Modicon M340 Uso di Unity Pro

Moduli di I/O digitali
Manuale dell'utente

10/2013

35012478.08

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazioni all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2013 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice

	Informazioni di sicurezza	**9**
	Informazioni su...	**11**
Parte I	**Installazione hardware di moduli I/O digitali**	**13**
Capitolo 1	**Introduzione generale**	**15**
	Descrizione generale dei moduli	16
	Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera da 20 contatti	17
	Descrizione fisica dei moduli digitali con connettori a 40 contatti	18
	Catalogo dei moduli di ingresso digitali	19
	Catalogo dei moduli di uscita digitali	21
	Catalogo dei moduli di I/O misti digitali	24
	Degrado della temperatura	26
	Apparecchiatura Modicon M340H (Hardened)	28
Capitolo 2	**Regole generali per l'installazione dei moduli**	**29**
	Montaggio dei moduli	30
	Installazione della morsettiera a 20 pin	33
	Presentazione per scegliere gli alimentatori per i sensori e i preattuatori	38
	Precauzioni di cablaggio	40
	Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento dei moduli morsettiera a 20 contatti	44
	Come collegare i moduli di I/O digitali: connessione dei moduli del connettore a 40 pin	48
	Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento dei moduli con connettore a 40 pin a interfacce TELEFAST	53
	Compatibilità tra sensori e ingressi e tra preattuatori e uscite	57
Capitolo 3	**Elaborazione diagnostica dei moduli di ingresso/uscita digitali**	**61**
	Misure di protezione generali	62
	Visualizzazione dello stato del modulo e dei canali	63
	Diagnostica	67
	Controllo dei collegamenti	70
Capitolo 4	**BMX DDI 1602, moduli di ingresso**	**73**
	Introduzione	74
	Specifiche	75
	Collegamento del modulo	77

Capitolo 5 BMX DDI 1603, moduli di ingresso 79
Introduzione 80
Caratteristiche 81
Collegamento del modulo 83
Capitolo 6 Moduli di ingresso BMX DDI 1604T 85
Introduzione 86
Specifiche 87
Collegamento del modulo 90
Capitolo 7 BMX DAI 1602, moduli di ingresso 93
Introduzione 94
Caratteristiche 95
Collegamento del modulo 97
Capitolo 8 BMX DAI 1603, moduli di ingresso 101
Introduzione 102
Caratteristiche 103
Collegamento del modulo 105
Capitolo 9 BMX DAI 1604, moduli di ingresso 107
Introduzione 108
Specifiche 109
Collegamento del modulo 111
Capitolo 10 Moduli di ingresso BMX DAI 0805 113
Introduzione 114
Specifiche 115
Collegamento del modulo 117
Capitolo 11 Modulo di ingresso BMX DAI 0814 119
Introduzione 120
Specifiche 121
Collegamento del modulo 123
Capitolo 12 BMX DDI 3202 K, moduli di ingresso 125
Introduzione 126
Specifiche 127
Collegamento del modulo 129
Capitolo 13 BMX DDI 6402 K, moduli di ingresso 131
Introduzione 132
Specifiche 133
Collegamento del modulo 135

Capitolo 14 Moduli di uscita statici BMX DDO 1602 137
Introduzione 138
Specifiche 139
Collegamento del modulo 141
Capitolo 15 BMX DDO 1612, moduli di uscita statici 143
Introduzione 144
Specifiche 145
Collegamento del modulo 147
Capitolo 16 Moduli di uscita relè BMX DRA 0804T 149
Introduzione 150
Specifiche 151
Collegamento del modulo 153
Capitolo 17 Moduli di uscita relè BMX DRA 0805 155
Introduzione 156
Caratteristiche 157
Collegamento del modulo 160
Capitolo 18 Moduli di uscita relè BMX DRA 1605 163
Introduzione 164
Caratteristiche 165
Collegamento del modulo 168
Capitolo 19 Moduli di uscita statici BMX DDO 3202 K 171
Introduzione 172
Specifiche 173
Collegamento del modulo 175
Capitolo 20 Moduli di uscita statici BMX DDO 6402 K 177
Introduzione 178
Specifiche 179
Collegamento del modulo 181
Capitolo 21 BMX DAO 1605, moduli di uscita Triac 183
Introduzione 184
Specifiche 185
Collegamento del modulo 187
Capitolo 22 Modulo di I/O statico misto BMX DDM 16022 189
Introduzione 190
Specifiche 191
Collegamento del modulo 195

Capitolo 23 Modulo di I/O a relè misto BMX DDM 16025 199
Introduzione 200
Specifiche. 201
Collegamento del modulo 205
Capitolo 24 Modulo di I/O statico misto BMX DDM 3202 K 209
Introduzione 210
Specifiche. 211
Collegamento del modulo 215
Capitolo 25 Collegamenti interfaccia di connessione TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali 219
25.1 Introduzione alle interfacce di collegamento TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali 220
Panoramica generale delle interfacce di connessione TELEFAST 2 per moduli di I/O digitali 221
Catalogo delle basi di collegamento TELEFAST 2 222
Combinazione di moduli di I/O digitali e basi di collegamento TELEFAST 2 229
25.2 Principi di collegamento delle interfacce TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali 231
Collegamento di un modulo I/O digitale a una interfaccia di base TELEFAST 2 232
Dimensioni e montaggio delle basi di collegamento TELEFAST 2 . . . 234
25.3 Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 e ABE-7H16R10/16R11 237
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R10/R11 e ABE-7H16R10/R11 237
25.4 Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11 239
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R10/R11 . . 239
25.5 Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/16R21/16R23. 241
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/R21/R23 per ingressi di tipo 2 241
25.6 Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21 243
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R20/12R21 243
25.7 Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21 245
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08S21/16S21 con un isolatore per canale 245
25.8 Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12S21 247
Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H12S21 con un isolatore per canale 247

25.9 Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31 249
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H16R30/R31 . . 249
25.10 Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R50 251
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R50 251
25.11 Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R50 253
Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H16R50 253
25.12 Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16F43 255
Collegamenti degli attuatori alla base di uscita ABE-7H16F43 con un fusibile e un isolatore per canale 255
25.13 Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16S43 257
Collegamenti dei sensori alla base di uscita ABE-7H16S43 con un fusibile e un isolatore per canale 257
25.14 Accessori base di collegamento TELEFAST 2 259
Catalogo accessori base di collegamento TELEFAST 2 260
Tabella di associazione dei relè delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx 263
Caratteristiche dei relé d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili. 265
Caratteristiche dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx. 266
Caratteristiche dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx 267
Parte II Implementazione software dei moduli I/O digitali 269
Capitolo 26 Introduzione generale alla funzione digitale specifica dell'applicazione 271
Panoramica 271
Capitolo 27 Configurazione 273
27.1 Configurazione di un modulo digitale: Informazioni generali 274
Schermata di configurazione dei moduli digitali in un rack locale Modicon M340 275
Schermata di configurazione dei moduli digitali in derivazione X80 . . 278
27.2 Parametri canale I/O digitali 281
Parametri ingresso digitale sul rack. 282
Parametri d'uscita digitali per moduli a 8 canali nel rack. 283
27.3 Configurazione dei parametri del modulo digitale 285
Come modificare il Parametro task 286
Come modificare il parametro di monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna 287
Come modificare il parametro relativo alla modalità posizione di sicurezza 288
Come modificare il parametro di Reset uscita. 289

Capitolo 28 Oggetti linguaggio dei moduli digitali specifici dell'applicazione 291
28.1 Oggetti di linguaggio e IODDT 292
Descrizione dei linguaggi oggetti della funzione digitale 292
28.2 IODDT dei moduli digitali e DDT dei dispositivi 293
Collegamenti IODDT 294
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_GEN 295
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD 296
Informazioni sullo scambio di oggetti espliciti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD 297
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_GEN 299
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD 300
Informazioni sullo scambio di oggetti espliciti IODDT di tipo T_DIS_OUT_ STD 301
Dettagli degli oggetti linguaggio dell'IODDT di tipo T_GEN_MOD. . . . 303
Costanti di configurazione del modulo di I/O digitale Modicon 340 . . . 304
Nome DDT dei dispositivi digitali 306
Capitolo 29 Debug 311
Introduzione alla funzione di debug di un modulo digitale 312
Schermata di debug 313
Come accedere alla funzione di forzatura o annullamento della forzatura 315
Come accedere ai comandi SET e RESET 316
Come accedere al comando per la riattivazione delle uscite 317
Uscite applicate di un modulo digitale 318
Capitolo 30 Diagnostica dei moduli 319
Come accedere alla funzione di diagnostica 320
Come accedere alla funzione di diagnostica canale di un modulo digitale 322
Appendici 323
Appendice A Indirizzamento di tipo Topologico/RAM di stato dei moduli 325
Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali Modicom M340 325
Glossario 329
Indice analitico 331

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di Pericolo relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio, che, se non evitata, **può provocare** infortuni di lieve entità.

AVVISO

Un ***AVVISO*** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Informazioni su...

In breve

Scopo del documento

Questo manuale descrive l'installazione hardware e software dei moduli digitali per i PLC Modicon M340 e derivazioni X80.

Nota di validità

Questo documento è valido per Unity Pro 8.0.

Informazioni relative al prodotto

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

L'applicazione di questo prodotto richiede esperienza di progettazione e programmazione dei sistemi di controllo. Solo il personale in possesso di tali competenze è autorizzato a programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto.

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Parte I
Installazione hardware di moduli I/O digitali

Contenuto della sezione

Questa sezione presenta la gamma di moduli I/O digitali del PLC Modicon M340.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
1	Introduzione generale	15
2	Regole generali per l'installazione dei moduli	29
3	Elaborazione diagnostica dei moduli di ingresso/uscita digitali	61
4	BMX DDI 1602, moduli di ingresso	73
5	BMX DDI 1603, moduli di ingresso	79
6	Moduli di ingresso BMX DDI 1604T	85
7	BMX DAI 1602, moduli di ingresso	93
8	BMX DAI 1603, moduli di ingresso	101
9	BMX DAI 1604, moduli di ingresso	107
10	Moduli di ingresso BMX DAI 0805	113
11	Modulo di ingresso BMX DAI 0814	119
12	BMX DDI 3202 K, moduli di ingresso	125
13	BMX DDI 6402 K, moduli di ingresso	131
14	Moduli di uscita statici BMX DDO 1602	137
15	BMX DDO 1612, moduli di uscita statici	143
16	Moduli di uscita relè BMX DRA 0804T	149
17	Moduli di uscita relè BMX DRA 0805	155
18	Moduli di uscita relè BMX DRA 1605	163
19	Moduli di uscita statici BMX DDO 3202 K	171
20	Moduli di uscita statici BMX DDO 6402 K	177
21	BMX DAO 1605, moduli di uscita Triac	183
22	Modulo di I/O statico misto BMX DDM 16022	189
23	Modulo di I/O a relè misto BMX DDM 16025	199
24	Modulo di I/O statico misto BMX DDM 3202 K	209
25	Collegamenti interfaccia di connessione TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali	219

Capitolo 1
Introduzione generale

Argomento della sezione

Questo capitolo fornisce un'introduzione generale ai moduli di ingresso/uscita digitali.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione generale dei moduli	16
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera da 20 contatti	17
Descrizione fisica dei moduli digitali con connettori a 40 contatti	18
Catalogo dei moduli di ingresso digitali	19
Catalogo dei moduli di uscita digitali	21
Catalogo dei moduli di I/O misti digitali	24
Degrado della temperatura	26
Apparecchiatura Modicon M340H (Hardened)	28

Descrizione generale dei moduli

In breve

I moduli di I/O digitali della gamma Modicon M340 sono moduli di formato standard (occupazione di una sola posizione), dotati di:

- una morsettiera a 20 contatti, oppure
- uno o due connettori a 40 contatti

Per i moduli dotati di connettore a 40 contatti, è disponibile una gamma di prodotti denominata TELEFAST 2 *(vedi pagina 219)* che consente di collegare velocemente i moduli di I/O digitali alle parti operative.

Un'ampia gamma di ingressi e uscite digitali risponde ai seguenti requisiti:

- funzionale: ingressi/uscite a corrente continua o alternata, con logica positiva o negativa
- modularità: 8, 16, 32 o 64 canali per modulo.

Ingressi

Gli ingressi ricevono i segnali dai sensori ed eseguono le seguenti funzioni:

- acquisizione
- adattamento
- isolamento galvanico
- filtraggio
- protezione da interferenze

Uscite

Le uscite memorizzano gli ordini forniti dal processore per controllare i preattuatori mediante i circuiti di disaccoppiamento e amplificazione.

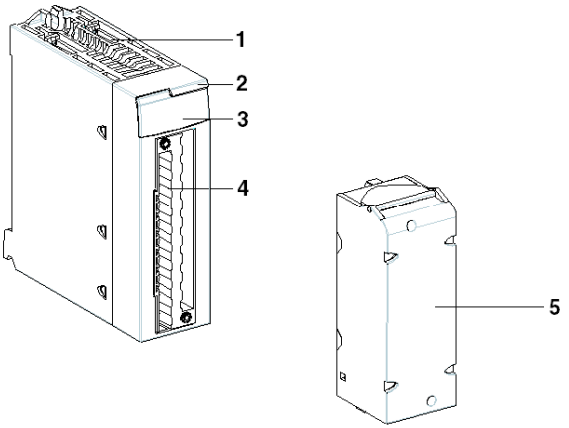
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera da 20 contatti

In breve

I moduli di I/O sono alloggiati all'interno di una custodia in materiale plastico che fornisce un indice di protezione IP20 per tutte le parti elettroniche.

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo digitale a 20 contatti e una morsettiera a 20 contatti:



Elementi

La seguente tabella descrive i vari elementi dei moduli di I/O digitali con collegamenti a morsettiera a 20 contatti.

Numero	Descrizione
1	La struttura rigida supporta e protegge la scheda elettronica.
2	Etichetta di riferimento modulo **Nota:** un'etichetta è inoltre visibile sul lato destro del modulo.
3	Pannello di visualizzazione di stato del canale
4	Connettore per la morsettiera da 20 contatti
5	Morsettiera da 20 contatti per il collegamento di sensori o preattuatori

NOTA: le morsettiere vengono fornite separatamente.

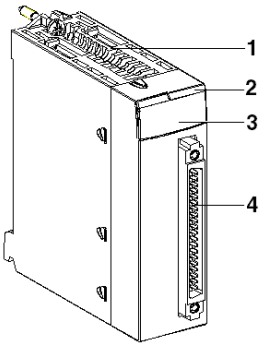
Descrizione fisica dei moduli digitali con connettori a 40 contatti

In breve

I moduli di I/O sono alloggiati all'interno di un involucro in materiale plastico che fornisce un indice di protezione IP20 per tutte le parti elettroniche.

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo digitale a 40 contatti:



Elementi

La seguente tabella descrive i vari elementi dei moduli di I/O digitali con connettori a 40 contatti.

Numero	Descrizione
1	La struttura rigida supporta e protegge la scheda elettronica.
2	Etichette di riferimento modulo **Nota:** un'etichetta è inoltre visibile sul lato destro del modulo.
3	Pannello di visualizzazione di stato del canale
4	Connettore a 40 contatti per il collegamento di sensori o preattuatori

Catalogo dei moduli di ingresso digitali

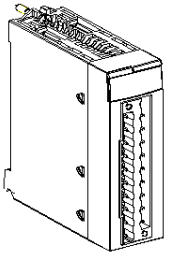
In breve

Le seguenti tabelle presentano i due cataloghi dei moduli di ingresso digitali:

- con morsettiera a 20 contatti
- con connettori a 40 contatti

Catalogo dei moduli di ingresso con morsettiera

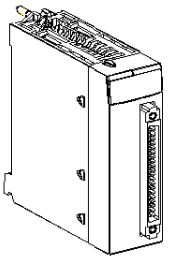
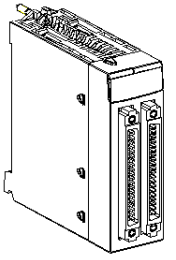
Catalogo dei moduli di ingresso digitali con collegamento a morsettiera a 20 contatti.

Tipo di modulo	Ingressi con collegamento a morsettiera a 20 contatti								
Illustrazione	Modulo di ingresso digitale 								
Numero di canali	16 ingressi	16 ingressi	16 ingressi	16 ingressi		16 ingressi	16 ingressi	8 ingressi	8 ingressi
Intervallo	24 VCC	48 VCC	125 VCC	24 VCA	24 VCC	48 VCA	100... 120 VAC	100... 120 VAC	200... 240 VAC
Isolamento	Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati		Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati canale per canale	Ingressi isolati
Conformità IEC 61131-2	Tipo 3	Tipo 1	N/A	Tipo 1	N/A	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 2
Logico	Positiva	Positiva	Positiva	N/A	Positiva o Negativa	N/A	N/A	N/A	N/A
Compatibilità del sensore di prossimità	Sensore di prossimità a 2 fili DC e 3 fili PNP (conforme allo standard IEC 947-5-2)				N/A	Sensore di prossimità a 2 fili DC e 3 fili PNP (conforme allo standard IEC 947-5-2)			
Tempo di risposta	4 ms	4 ms	5 ms	15 ms		10 ms	10 ms	10 ms	10 ms

Tipo di interfaccia	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti
Riferimento	BMX DDI 1602	BMX DDI 1603	BMX DDI 1604T	BMX DAI 1602	BMX DAI 1603	BMX DAI 1604	BMX DAI 0814	BMX DAI 0805

Catalogo dei moduli di ingresso con connettore a 40 contatti

Catalogo dei moduli di ingresso digitali con connettori a 40 contatti.

Tipo di modulo	Ingressi con collegamento tramite connettori a 40 contatti	
Illustrazione	Modulo di ingresso digitale 	Modulo di ingresso digitale 
Numero di canali	32 ingressi	64 ingressi
Intervallo	24 VCC	24 VCC
Isolamento	Ingressi isolati per gruppo di 16 canali	Ingressi isolati per gruppo di 16 canali
Conformità IEC 61131-2	Tipo 3	Non IEC
Logico	Positiva	Positiva
Compatibilità del sensore di prossimità *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*	Sensore di prossimità a 2 fili Sensore di prossimità a 3 fili PNP	Sensore di prossimità a 3 fili PNP
Tempo di risposta	4 ms	4 ms
Tipo di interfaccia	1 connettore a 40 contatti	2 connettori a 40 contatti
Riferimento	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K

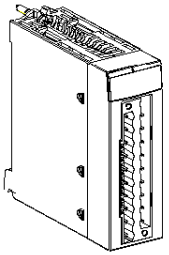
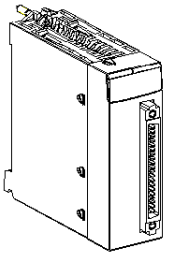
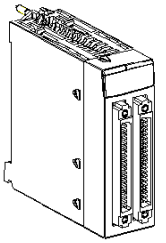
Catalogo dei moduli di uscita digitali

In breve

Nelle tabelle seguenti è riportato il catalogo dei moduli di uscita relè e statici.

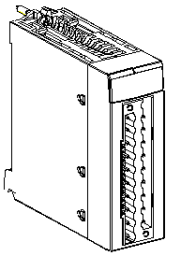
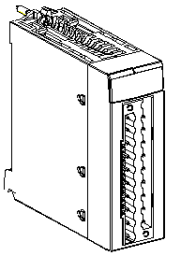
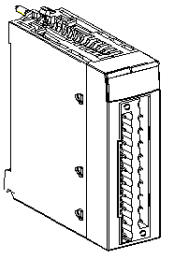
Catalogo di moduli di uscita

Catalogo dei moduli di uscita statici digitali con collegamento tramite morsettiera a 20 pin e connettori a 40 pin.

Tipo di modulo	Uscite statiche con collegamenti a morsettiera a 20 pin		Uscite statiche con connettori a 40 pin	
Illustrazione	Modulo di uscita digitale 		Modulo di uscita digitale 	Modulo di uscita digitale 
Numero di canali	16 uscite	16 uscite	32 uscite	64 uscite
Intervallo	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VCC
Isolamento	Uscite isolate	Uscite isolate	Uscite isolate per gruppo di 16 canali	
Corrente	0,5 A	0,5 A	0,1 A	0,1 A
Protezione da sovraccarico	Uscite protette da cortocircuiti e sovraccarichi, con riattivazione automatica o controllata e circuiti veloci di smagnetizzazione dell'elettromagnete.			
Logica	Positiva	Negativa	Positiva	Positiva
Tempo di risposta	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms
Tipo di interfaccia	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	1 connettore a 40 pin	2 connettori a 40 pin
Codice di riferimento	BMX DDO 1602	BMX DDO 1612	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K

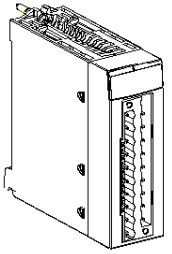
Catalogo dei moduli di uscita relè

Catalogo dei moduli di uscita relè digitali con collegamento a morsettiera a 20 contatti.

Tipo di modulo	Uscite relè con collegamenti a morsettiera a 20 contatti		
Illustrazione	Modulo di uscita digitale 	Modulo di uscita digitale 	Modulo di uscita digitale 
Numero di canali	8 uscite	8 uscite	16 uscite
Intervallo	125 VDC	24 VDC o 24 ... 240 VAC	24 VDC o 24 ... 240 VAC
Isolamento	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra
Tipo di contatto	8 canali isolati	8 canali isolati	1 comune per gruppo di 8 canali
Corrente	0,3 A	3 A	2 A
Protezione da sovraccarico	Nessuna protezione	Nessuna protezione	Nessuna protezione
Logico	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa
Tempo di risposta	10 ms max	10 ms max	10 ms max
Tipo di interfaccia	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti
Riferimento	BMX DRA 0804T	BMX DRA 0805	BMX DRA 1605

Catalogo di moduli di uscita triac

Catalogo dei moduli di uscita digitali triac con collegamento tramite morsettiere a 20 contatti.

Tipo di modulo	Uscite triac con collegamenti a morsettiera a 20 contatti
Illustrazione	Modulo di uscita digitale 
Numero di canali	16 uscite
Intervallo	100 ... 240 VCA
Isolamento	Uscite isolate per gruppo di 4 canali
Corrente	max: 0,6 A / punti (con riduzione *(vedi pagina 26)*)
Protezione da sovraccarico	Circuito snubber e varistore
Logico	-
Tempo di risposta	1 ms + 1/(2xF) (dove F = frequenza in Hz)
Tipo di interfaccia	Morsettiera a 20 contatti
Riferimento	BMX DAO 1605

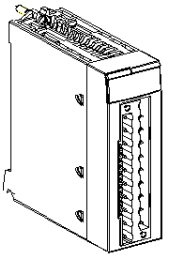
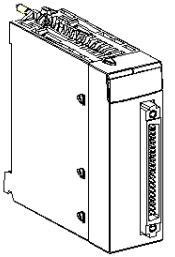
Catalogo dei moduli di I/O misti digitali

In breve

Nella tabella seguente viene presentato il catalogo dei moduli di I/O misti digitali con collegamenti tramite morsettiera a 20 pin e connettori a 40 pin.

Catalogo

Catalogo dei moduli di I/O misti digitali con collegamento tramite morsettiere a 20 pin e connettori a 40 pin.

	Tipo di modulo	Ingressi/uscite misti con collegamenti a morsettiera a 20 pin		Ingressi/uscite misti con collegamenti a morsettiera a 40 pin
	Illustrazione	Moduli di I/O misti digitali 		Moduli di I/O misti digitali 
	Numero di canali	8 ingressi 8 uscite	8 ingressi 8 uscite	16 ingressi 16 uscite
Ingressi	**Intervallo**	24 VCC	24 VCC	24 VCC
	Isolamento	Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati
	Conformità IEC 61131-2	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3
	Logica	Positiva	Positiva	Positiva
	Tempo di risposta	4 ms	4 ms	4 ms

Uscite	**Intervallo**	Uscite statiche 24 VCC	Uscite relè 24 VCC oppure 24...240 VCA	Uscite statiche 24 VCC
	Isolamento	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra 1 comune per gruppo di 8 canali	Uscite isolate dalla terra
	Corrente	0,5 A	2 A	0,1 A
	Conformità IEC 61131-2	Sì	Sì	Sì
	Protezione da sovraccarico	Le uscite sono protette da sovraccarichi e cortocircuiti.	N/D	Le uscite sono protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
	Logica	Positiva	N/D	Positiva
	Tempo di risposta	1,2 ms	10 ms max	1,2 ms
	Connessioni	Morsettiera a 20 pin	Morsettiera a 20 pin	1 connettore a 40 pin
	Codice di riferimento	BMX DDM 16022	BMX DDM 16025	BMX DDM 3202 K

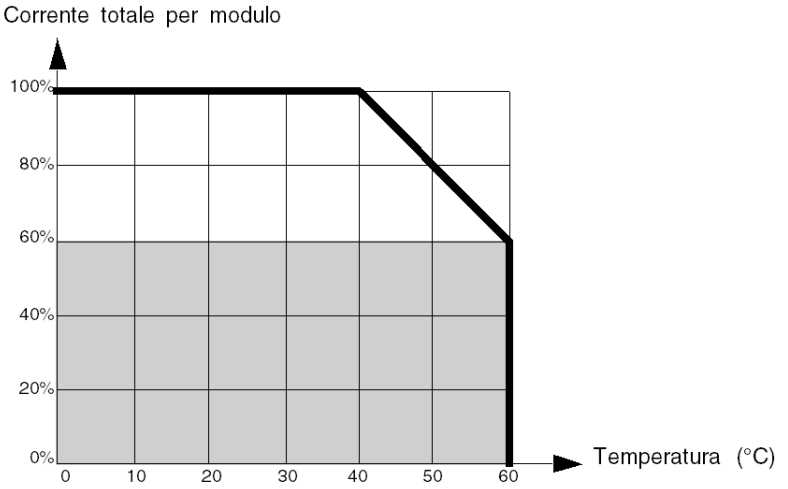
Degrado della temperatura

In breve

Le caratteristiche vengono specificate per un carico nominale del 60% dei canali.

⚠ ATTENZIONE
RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO Al momento dell'installazione, tenere conto del degrado della temperatura dei moduli di I/O digitali per evitare il surriscaldamento e/o il deterioramento del dispositivo. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se la percentuale è maggiore del 60%, tenere in considerazione la seguente curva di abbassamento:



NOTA: non si verifica alcun degrado della temperatura per i moduli a relè. Gli utenti devono quindi verificare che il consumo complessivo dell'alimentatore a 24 VCC sia sufficiente.

NOTA: per le uscite statiche, il degrado della temperatura dipende dalla corrente massima prodotta dalle uscite attive.

Esempi

- **BMX DDO 1602**
  Si supponga che il modulo BMX DDO 1602 con 16 uscite a 24 VCC/0,5 A produca 0,5 A per canale. In caso di temperatura ambiente compresa tra 0° C e 40° C, la corrente massima consentita nel modulo è uguale a 16 x 0.5 = 8 A. Al di sopra di 40° C deve essere applicata la curva di abbassamento. A 60° C, la corrente massima in 24 VDC non deve superare 8 x 60% = 4.8 A. Questo valore corrisponde a 10 uscite a 0.5 A o 16 uscite a 0.3 A o altre combinazioni.

- **BMX DDO 6402**
  Si supponga che il modulo BMX DDO 6402 con 64 uscite a 24 VCC/0,1 A produca 0,1 A per canale. In caso di temperatura ambiente compresa tra 0° C e 40° C, la corrente massima consentita nel modulo è uguale a 64 x 0,1 = 6,4 A. Al di sopra di 40° C deve essere applicata la curva di abbassamento. A 60° C, la corrente massima in 24 VDC non deve superare 6,4 x 60% = 3,8 A. Questo valore corrisponde a 38 uscite a 0,1 A o 64 uscite a 0,05 A o altre combinazioni.

- **BMX DAO 1605**
  Si supponga che il modulo BMX DAO 1605 con 16 uscite a 220 VCA produca 0,3 A per canale. In caso di temperatura ambiente compresa tra 0° C e 40° C, la corrente massima consentita nel modulo è uguale a 16 x 0,3 A = 4,8 A (max 2,4 A per gruppo da 8 canali). Oltre i 40° C deve essere applicata la curva di abbassamento. A 60° C, la corrente massima in 220 Vac non deve superare 4,8 A x 0,6 = 2,9 A (max 1,5 A per gruppo da 8 canali). Questo valore corrisponde a 10 uscite a 0,3 A o 16 uscite a 0,18 A.

Apparecchiatura Modicon M340H (Hardened)

M340H

L'apparecchiatura Modicon M340H (hardened) è una versione rinforzata del modello M340. Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme (-25 ... 70 ºC) (-13 ... 158 ºF) e in ambienti chimici aggressivi.

Questo trattamento aumenta le capacità di isolamento dei circuiti stampati e la loro resistenza a:
- condensa
- polveri (particelle estranee)
- corrosione chimica, in particolare per l'uso in ambienti sulfurei (impianti petroliferi, di purificazione, raffinerie ecc.) o atmosfere contenenti alogeni (cloro, ecc.)

Quando è utilizzata nel campo di temperatura standard (0 … 60 ºC) (32 ... 140 ºF), l'apparecchiatura M340H ha le stesse caratteristiche prestazionali dell'M340 standard.

A temperature estreme (-25... 0ºC and 60... 70ºC) (-13...32ºF and 140...158ºF), le versioni Hardened possono avere valori nominali di potenza ridotti che influenzano il calcolo della potenza per le applicazioni Unity Pro.

Se questa apparecchiatura viene utilizzata a valori di temperatura esterni al campo -25...70 ºC (-13...158 ºF), possono verificarsi delle anomalie.

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare l'apparecchiatura M340H al di fuori del campo di temperatura specificato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

L'apparecchiatura Hardened è dotata di un rivestimento conforme per la protezione delle schede elettroniche. Questa protezione, se associata a condizioni adeguate di installazione e manutenzione, aumenta la robustezza per l'esercizio in ambienti chimici aggressivi.

Capitolo 2
Regole generali per l’installazione dei moduli

Argomento della sezione

Questo capitolo illustra le regole generali per l’installazione di moduli di ingresso/uscita digitali.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Montaggio dei moduli	30
Installazione della morsettiera a 20 pin	33
Presentazione per scegliere gli alimentatori per i sensori e i preattuatori	38
Precauzioni di cablaggio	40
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento dei moduli morsettiera a 20 contatti	44
Come collegare i moduli di I/O digitali: connessione dei moduli del connettore a 40 pin	48
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento dei moduli con connettore a 40 pin a interfacce TELEFAST	53
Compatibilità tra sensori e ingressi e tra preattuatori e uscite	57

Montaggio dei moduli

In breve

I moduli di I/O digitali sono alimentati dal bus del rack. I moduli possono essere manipolati senza disinserire l'alimentazione del rack e senza causare danni o disturbi al PLC.

Di seguito sono descritte le operazioni di montaggio (installazione, assemblaggio e disassemblaggio).

Precauzioni di installazione

I moduli digitali possono essere installati in qualsiasi posizione del rack, ad eccezione delle prime due (PS e 00) che sono riservate rispettivamente al modulo di alimentazione del rack (BMX CPS ••••) e al processore (BMX P34 ••••). L'alimentazione è fornita dal bus nella parte inferiore del rack (3,3 V e 24 V).

Prima di installare un modulo, è necessario rimuovere il cappuccio protettivo del connettore situato sul rack.

⚠⚠ PERICOLO

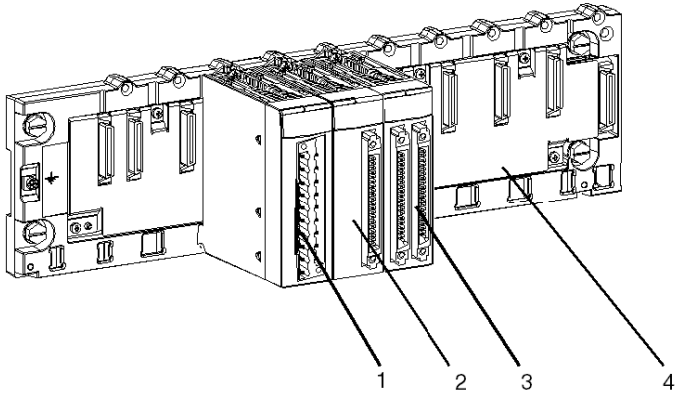
RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Staccare l'alimentazione dei sensori e dei preattuatori e scollegare la morsettiera per eseguire l'assemblaggio o il disassemblaggio dei moduli.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Installazione

Nella seguente figura sono illustrati i moduli di I/O digitali installati nel rack.

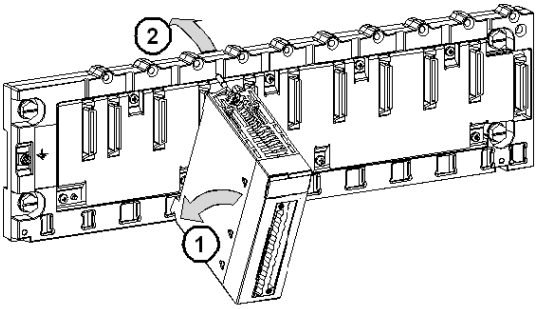
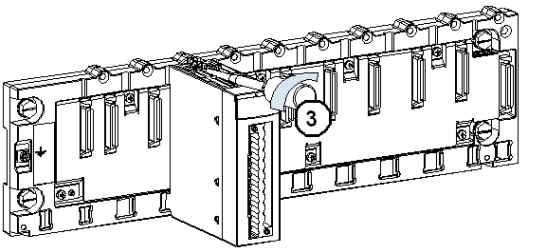


Nella tabella seguente sono descritti i vari elementi che costituiscono il gruppo illustrato.

Numero	Descrizione
1	Modulo con morsettiera a 20 pin
2	Modulo connettore a 40 pin
3	2 moduli connettore a 40 pin
4	Rack standard

Installazione del modulo nel rack

Nella seguente tabella viene descritta la procedura di montaggio dei moduli di I/O digitali nel rack.

Passo	Azione	Illustrazione
1	Posizionare i pin presenti nella parte posteriore del modulo (sezione inferiore) negli slot corrispondenti nel rack. **Nota**: prima di posizionare i pin, rimuovere il coperchio di protezione *(vedi Modicon M340 con Unity Pro, Processori, rack e moduli alimentatori, Manuale di configurazione)*.	Passaggi 1 e 2 
2	Ruotare il modulo verso la parte superiore del rack in modo che sia allineato alla parte posteriore del rack. A questo punto l'elemento è in posizione.	
3	Serrare la vite di sicurezza per assicurarsi che il modulo sia fissato correttamente al rack. Coppia di serraggio: max. 1,5 N.m (1.11 lbf ft)	Passaggio 3 

Installazione della morsettiera a 20 pin

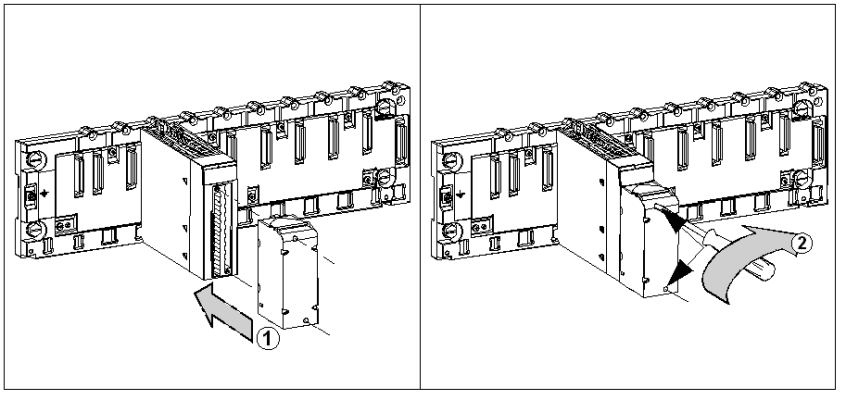
In breve

Per tutti i moduli di I/O digitali dotati di connessioni a 20 pin è necessario che la morsettiera sia collegata al modulo. Di seguito sono descritte le operazioni di installazione (assemblaggio e disassemblaggio).

⚠ ATTENZIONE
DANNO ALL’APPARECCHIATURA Non collegare una morsettiera CA in un modulo CC. Questa operazione provoca danni al modulo. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

Installazione della morsettiera a 20 pin

Nella seguente tabella è riportata la procedura per l’assemblaggio della morsettiera a 20 pin a un modulo di I/O digitale.



Procedura di assemblaggio

Passaggio	Azione
1	Dopo aver posizionato il modulo nel rack, installare la morsettiera inserendo il relativo encoder (parte inferiore in basso) in quello del modulo (parte anteriore in basso), come mostrato nell'illustrazione precedente.
2	Fissare la morsettiera al modulo serrando le 2 viti di montaggio posizionate nelle parti superiore e inferiore della morsettiera. Coppia di serraggio: 0,4 N•m (0,30 lb-ft).

NOTA: se le viti non vengono serrate, la morsettiera rischia di non essere correttamente fissata al modulo.

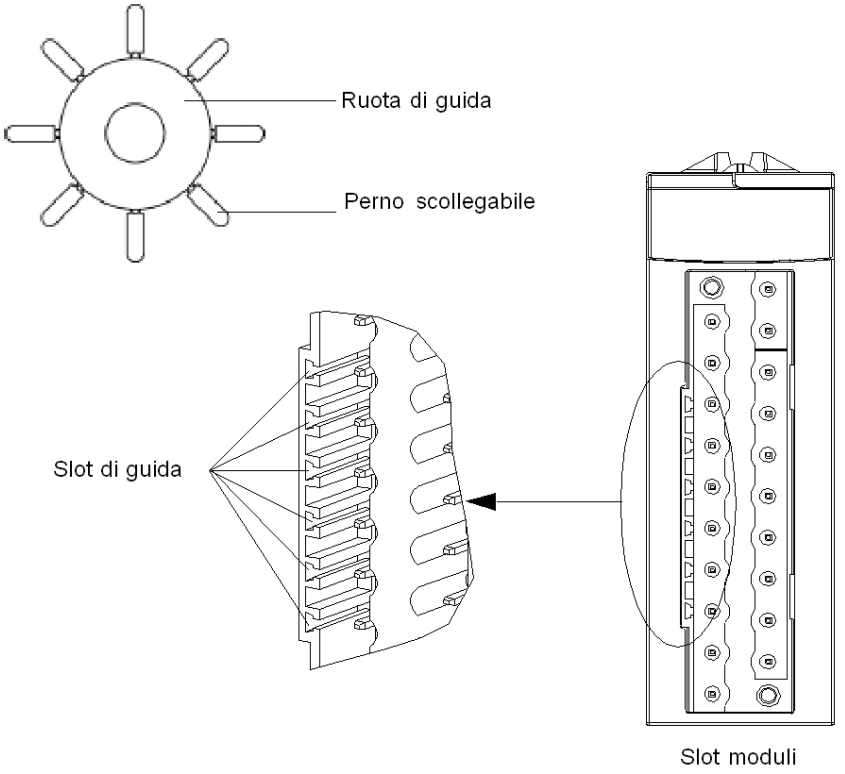
Codifica della morsettiera a 20 pin

Quando una morsettiera a 20 pin è installata su un modulo dedicato a questo tipo di morsettiera, è possibile codificare la morsettiera e il modulo utilizzando appositi perni. In questo modo, la morsettiera non può essere montata su un altro modulo. In questo modo è possibile evitare errori di inserimento durante la sostituzione di un modulo.

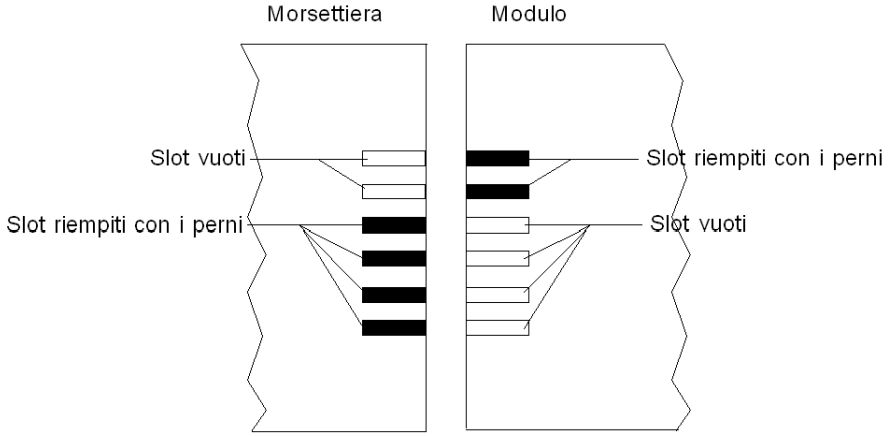
La codifica può essere eseguita dall'utente con i perni della rotellina di guida STB XMP 7800. È possibile riempire soltanto i 6 slot che si trovano nella parte centrale del lato sinistro (visto dal lato del cablaggio) della morsettiera e i 6 slot di guida presenti sul lato sinistro.

Per inserire la morsettiera nel modulo, è necessario che uno slot del modulo in cui è inserito un perno corrisponda a uno slot vuoto della morsettiera, oppure che uno slot della morsettiera con un perno corrisponda a uno slot vuoto del modulo. È possibile occupare fino a 6 slot qualsiasi tra quelli disponibili.

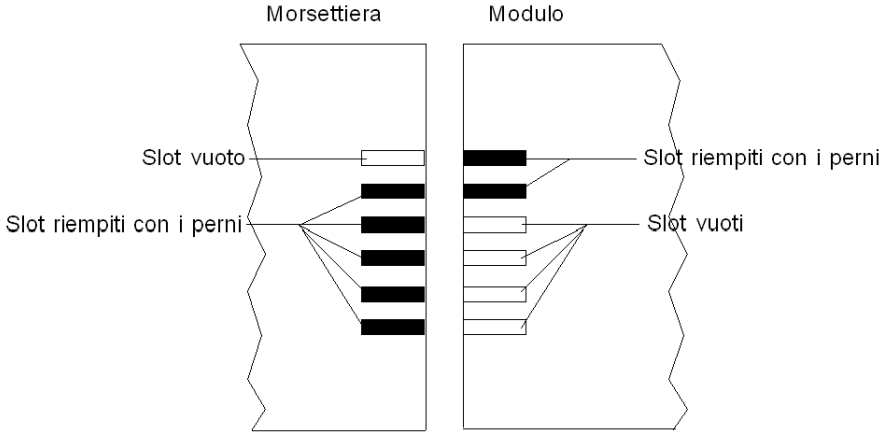
Nella figura seguente sono illustrati una ruota di guida e gli slot del modulo utilizzati per codificare le morsettiere a 20 pin.



Nella figura seguente è illustrato un esempio di configurazione che consente di inserire la morsettiera nel modulo.



Nella figura seguente è illustrato un esempio di configurazione che non consente di inserire la morsettiera nel modulo.



⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Prima di collegare o scollegare le morsettiere, è necessario staccare l’alimentazione dai sensori e dai preattuatori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠ AVVERTENZA

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL’APPLICAZIONE

Codificare la morsettiera come descritto in precedenza per evitare che venga montata su un altro modulo.

Il collegamento del connettore errato può provocare un comportamento imprevisto dell’applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

DISTRUZIONE DEL MODULO

Codificare la morsettiera come descritto in precedenza per evitare che venga montata su un altro modulo.

Il collegamento errato di un connettore può causare danni irreparabili al modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: i connettori del modulo dispongono di indicatori che segnalano la direzione corretta per l’installazione della morsettiera.

Presentazione per scegliere gli alimentatori per i sensori e i preattuatori

In breve

Le diverse scelte di alimentazione per i sensori e i preattuatori collegati ai moduli di I/O digitali richiedono di osservare alcune precauzioni.

Corrente continua di alimentazione esterna

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL’APPARECCHIATURA

Se viene impiegata una corrente continua esterna da 24 VDC, si consiglia di utilizzare:

- alimentatori regolati, o
- alimentatori non regolati, ma con:
  - filtraggio di 1000 µF/A con raddrizzamento integrale di una singola fase e 500 µF/A con raddrizzamento trifase
  - oscillazione picco-picco max del 5%
  - una variazione massima della tensione di: da -20% a +25% della tensione nominale (oscillazione inclusa)

le fonti di alimentazione raddrizzate senza filtraggio non sono consentite.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Batterie al nichel cadmio (Ni-Cad)

L'alimentazione al nichel cadmio può essere utilizzata per alimentare i sensori e i preattuatori, nonché tutti gli ingressi/uscite associati che hanno una tensione operativa normale pari ad un massimo di 30 VDC.

Durante la carica, queste batterie possono raggiungere, per un'ora, una tensione di 34 VDC. Per questo motivo, tutti i moduli degli ingressi/uscite con tensione operativa da 24 VDC sono in grado di sopportare la tensione da 34 VDC per un massimo di un'ora ogni 24 ore. Questo tipo di operazione implica le seguenti limitazioni:

- a 34 VDC, la corrente massima sopportata dalle uscite non deve in alcun caso superare la corrente massima specificata per una tensione di 30 VDC
- la riduzione della potenza impone le seguenti limitazioni:
  - 80% degli ingressi/uscite tra 1° e 30 °C
  - 50% degli ingressi/uscite tra 1° e 60 °C

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

Tenere conto del degrado da temperatura dei moduli di I/O digitali al momento dell'installazione per evitare un eventuale surriscaldamento e/o degrado del dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Precauzioni di cablaggio

In breve

Gli ingressi/uscite digitali si avvalgono di misure protettive che garantiscono un'elevata resistenza alle condizioni ambientali del settore industriale. Tuttavia, è opportuno osservare le regole qui indicate.

Alimentatori esterni per sensori e preattuatori

Utilizzare fusibili ad azione veloce per proteggere gli alimentatori esterni dei sensori e dei preattuatori associati ai moduli di I/O digitali da eventuali cortocircuiti e sovraccarichi.

Per i moduli di I/O digitali con connettore a 40 pin, collegare l'alimentatore del sensore/preattuatore ad ogni connettore, salvo nel caso in cui i canali corrispondenti non vengano utilizzati e non siano assegnati ad alcun task.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DA MESSA A TERRA INADEGUATA

Installare l'alimentatore a 24 V in base alle norme elettriche locali. I morsetti a 0 V degli alimentatori a 24 V devono essere collegati a una messa a terra metallica e di sicurezza il più vicino possibile all'alimentatore. Questo è necessario ai fini della sicurezza del personale qualora una fase dell'alimentazione entri in contatto con l'alimentazione a 24 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

NOTA: se sul PLC è presente un modulo di I/O, collegare l'alimentatore del sensore e del preattuatore a quello del modulo, altrimenti si verifica un errore di alimentazione esterna che provoca il lampeggio del LED di I/O.

Ingressi

Di seguito sono riportati i consigli per l'uso relativi agli ingressi dei moduli digitali:

- **per gli ingressi a 24 VDC e un accoppiamento di linea con una rete a corrente alternata:**

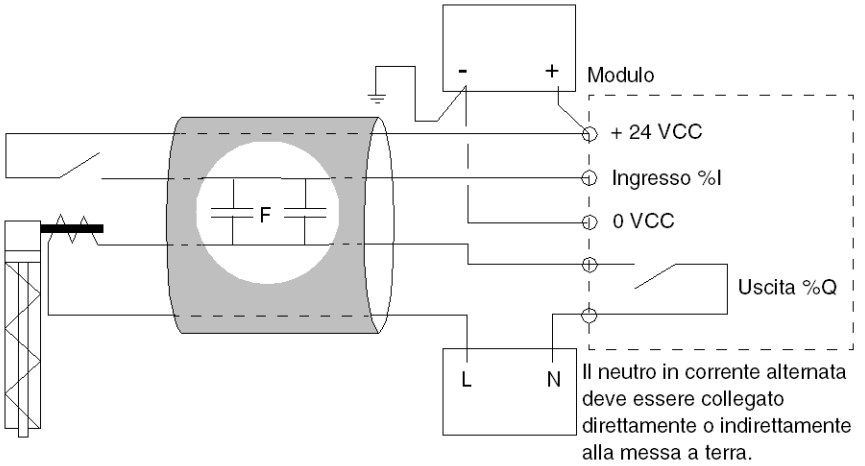
⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Evitare di accoppiare per lunghi tratti i cavi AC e i cavi segnale destinati agli ingressi di corrente continua.
- Seguire le regole di instradamento dei cavi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questo caso (accoppiamento per lunghi tratti) è illustrato nello schema elettrico riportato di seguito.

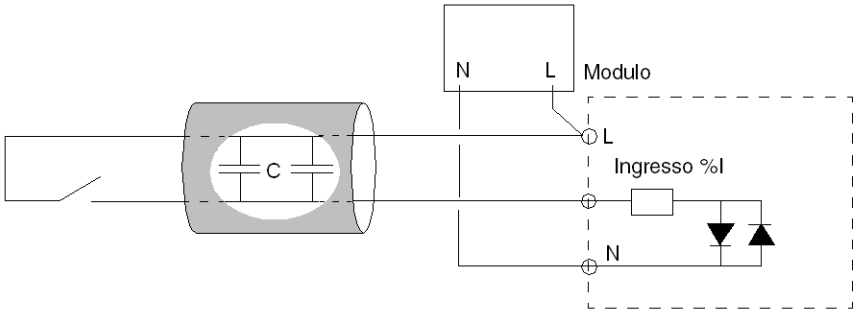


Quando il contatto di ingresso è aperto, le correnti alternate possono generare una corrente nell'ingresso che provoca l'impostazione del contatto a 1.
Per un accoppiamento di linea a 240 VCA/50 Hz, non superare i valori di capacità riportati nella tabella di riepilogo alla fine di questa sezione. Per un accoppiamento con tensione diversa utilizzare la seguente formula:

.

$$Capacitance\ \text{tolerated} = (\text{Capacity at } 240\text{VCA} \times 240) / (\text{Line voltage})$$

- **per gli ingressi da 24 a 240 VAC e l'accoppiamento della linea:**
  Quando la linea che controlla l'ingresso è aperta, la corrente passa in base alla capacità di accoppiamento del cavo (vedere schema del circuito di seguito).



Non superare i valori di capacità della linea riportati nella tabella di riepilogo di seguito.

Nella seguente tabella di riepilogo sono illustrati i valori di capacità della linea accettabili.

Modulo	Capacità massima di accoppiamento
Ingressi 24 ... 125 VDC	
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DDM 16022 BMX DDM 16025	45 nF (1)
BMX DDI 3202 K BMX DDI 6402 K BMX DDM 3202 K	25 nF (1)
ingressi da 24 a 140 VAC	
BMX DAI 0805	50 nF
BMX DAI 1602	50 nF
BMX DAI 1603	60 nF
BMX DAI 0814 BMX DAI 1604	70 nF

(1) Capacità massima consentita dell'accoppiamento con linea da 240 VAC/50 Hz
Esempio: un cavo standard lungo 1 m ha una capacità di accoppiamento compresa tra 100 e 150 pF.

Uscite

Per le uscite dei moduli di I/O digitali, seguire i consigli riportati di seguito.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Usare cavi con sezione adeguata per evitare eventuali cadute di tensione, surriscaldamento e funzionamento anomalo dell'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Instradamento dei cavi

⚠ AVVERTENZA
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL’APPARECCHIATURA Osservare le precauzioni indicate di seguito per il cablaggio del sistema. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Precauzioni per l’uso relative al sistema di cablaggio:

- Per ridurre il numero di accoppiamenti con cavi a corrente alternata, separare i cavi di alimentazione (alimentatori, commutatori di potenza e così via) dai cavi del segnale di ingresso (sensori) e dai cavi del segnale di uscita (preattuatori), sia all’interno che all’esterno dell’apparecchiatura.
- All’esterno dell’apparecchiatura, posizionare i cavi collegati agli ingressi/alle uscite in involucri in cui siano facilmente distinguibili dai cavi contenenti i fili che trasportano potenziali di energia elevati. Inserirli in canaline di metallo separate, ognuna con la relativa messa a terra. Instradare i vari cavi tenendoli a una distanza di almeno 100 mm l’uno dall’altro.

Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento dei moduli morsettiera a 20 contatti

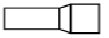
In breve

Esistono tre tipi di morsettiere a 20 contatti:

- Morsettiere con morsetti a vite BMX FTB 2010
- Morsettiere a gabbia BMX FTB 2000
- Morsettiere a molla BMX FTB 2020

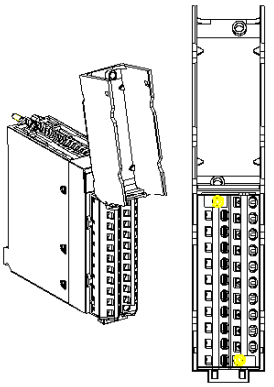
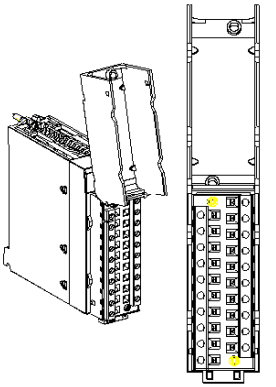
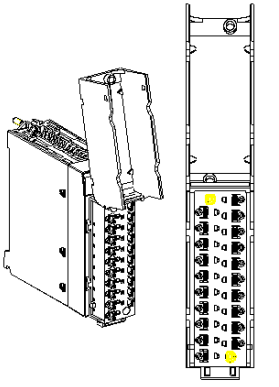
Terminazioni dei cavi e contatti

Ogni morsettiera può contenere:

- fili scoperti
- fili con terminazioni di tipo DZ5-CE: 

Descrizione delle morsettiere a 20 contatti

Nella tabella seguente sono descritti i tre tipi di morsettiere a 20 pin.

		Morsettiere con morsetti a vite	Morsettiere a gabbia	Morsettiere a molla
Illustrazione				
Numero di fili		1 o 2	1	1
Sezione filo	**min**	AWG 22 (0.34 mm^2)	AWG 22 (0.34 mm^2)	AWG 22 (0.34 mm^2)
	max	AWG 15 (1,5 mm^2)	AWG 18 (1 mm^2)	AWG 18 (1 mm^2)

	Morsettiere con morsetti a vite	Morsettiere a gabbia	Morsettiere a molla
Limitazioni di cablaggio	I morsetti a vite dispongono di scanalature che accettano: ● cacciaviti a testa piatta di 5 mm di diametro, ● cacciaviti con testa a croce posidriv n° 1. Le morsettiere con morsetti a vite utilizzano delle viti prigioniere. Alla consegna, queste viti non sono ancora serrate.	Le morsettiere a gabbia dispongono di scanalature che accettano: cacciaviti a testa piatta di 3 mm di diametro, Le morsettiere a gabbia utilizzano delle viti prigioniere. Alla consegna, queste viti non sono ancora serrate.	Per collegare i fili, premere sul pulsante situato vicino ad ogni contatto. Per premere sul pulsante, utilizzare un cacciavite a testa piatta con diametro massimo di 3 mm.
Coppia di serraggio massima delle viti	0,5 N•m (0,37 lb-ft).	0,5 N•m (0,37 lb-ft).	N/A

⚠⚠ PERICOLO

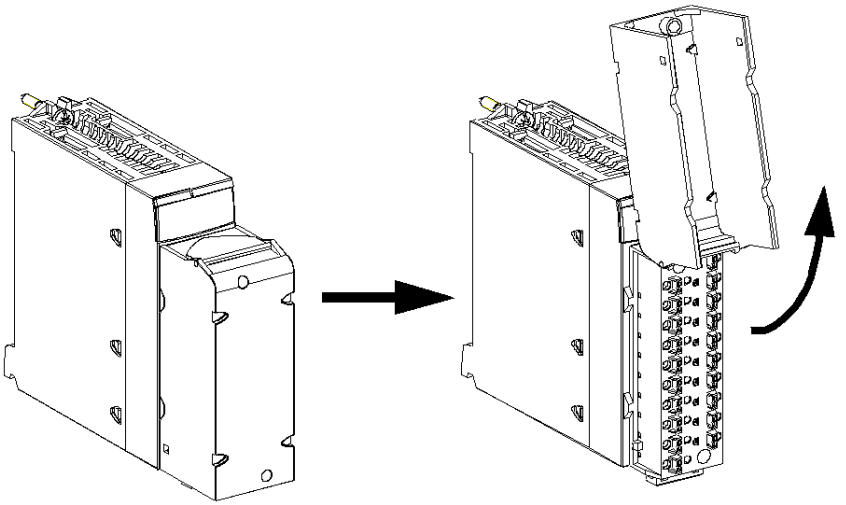
RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ARCO ELETTRICO O ESPLOSIONE

Per collegare o scollegare le morsettiere, è necessario che sensori e preattuatori siano disattivati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento della morsettiera a 20 contatti

Nella figura seguente è mostrato come aprire lo sportello della morsettiera a 20 pin per consentire il collegamento.



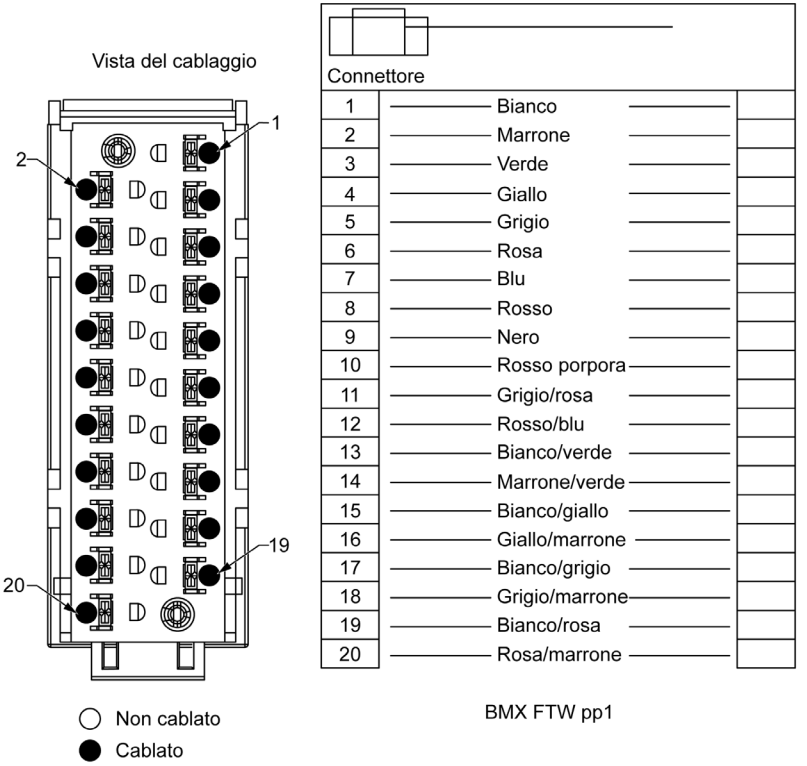
I cavi di collegamento per le morsettiere a 20 pin sono disponibili in tre diverse lunghezze:

- 3 metri: BMX FTW 301
- 5 metri: BMX FTW 501
- 10 metri: BMX FTW 1001

NOTA: il cavo di collegamento viene installato e mantenuto in posizione da un morsetto posto sotto la morsettiera a 20 contatti.

Collegamento dei cavi BMX FTW ••1

La seguente figura mostra il collegamento del cavo BMX FTW ••1:



Etichettatura delle morsettiere a 20 contatti

Le etichette per le morsettiere a 20 pin sono fornite con il modulo. Devono essere inserite nel coperchio della morsettiera dal cliente.

Ogni etichetta presenta due lati:

- uno visibile dall'esterno quando il coperchio è chiuso. Questo lato contiene i codici commerciali del prodotto, una descrizione abbreviata del modulo e una sezione vuota disponibile per le note del cliente.
- uno visibile dall'interno quando il coperchio è aperto. Questo lato mostra lo schema di collegamento della morsettiera.

Come collegare i moduli di I/O digitali: connessione dei moduli del connettore a 40 pin

Introduzione

I moduli con connettore a 40 pin vengono collegati a sensori, preattuatori o terminali tramite un cavo progettato per consentire il passaggio diretto, da filo a filo, degli ingressi/uscite del modulo.

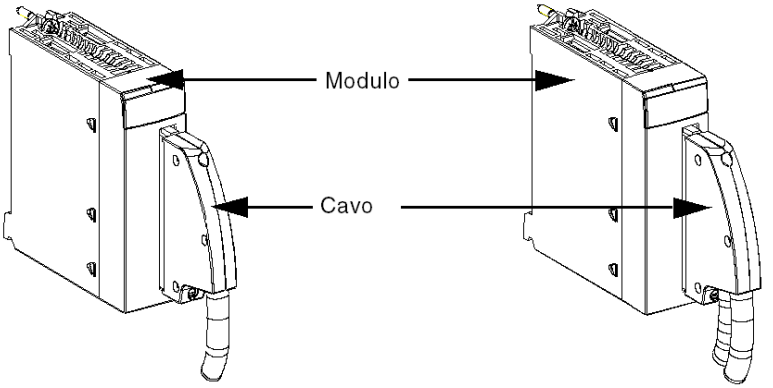
⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ARCO ELETTRICO O ESPLOSIONE

Prima di collegare o scollegare i connettori a 40 pin, è necessario staccare l’alimentazione dai sensori e dai preattuatori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Nella figura seguente è mostrato il collegamento del cavo al modulo.



⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL’APPARECCHIATURA

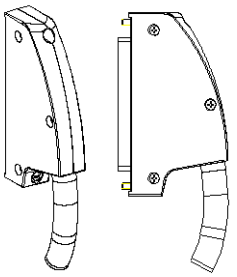
Durante il processo di installazione, assicurarsi che i connettori siano identificati con i moduli corrispondenti in modo da evitare collegamenti non corretti. Il collegamento del connettore non corretto a un modulo può causare un funzionamento anomalo dell’apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

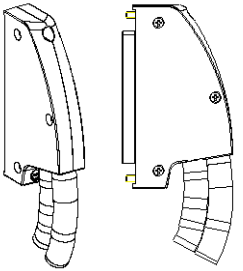
Cavi di collegamento BMX FCW •

I cavi sono costituiti da:

- ad un capo, un connettore a 40 pin da cui si estendono 1 o 2 cavi ricoperti da guaina, ognuno contenente 20 fili con sezione trasversale di 0,34 mm^2 (AWG 24)



BMX FCW ••1



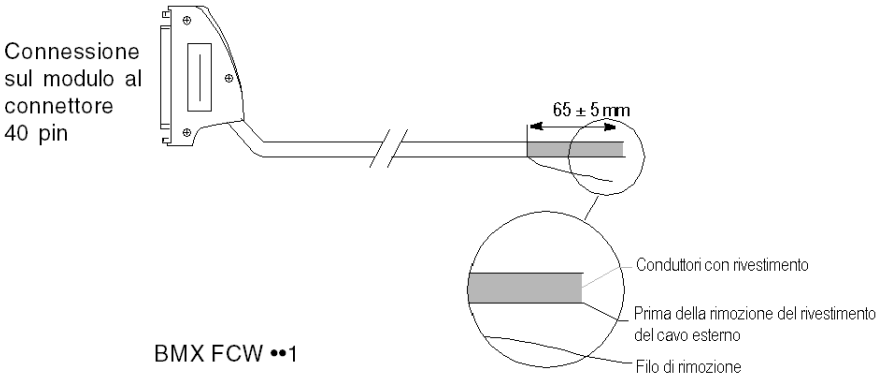
BMX FCW ••3

- all'altro capo, fili liberi con colore in codice

I cavi con 1 rivestimento da 20 fili progettati per collegare i connettori a 40 pin ai sensori o ai preattuatori sono disponibili con tre diverse lunghezze:

- 3 metri: BMX FCW 301
- 5 metri: BMX FCW 501
- 10 metri: BMX FCW 1001

Nella figura seguente sono mostrati i cavi BMX FCW ••1.

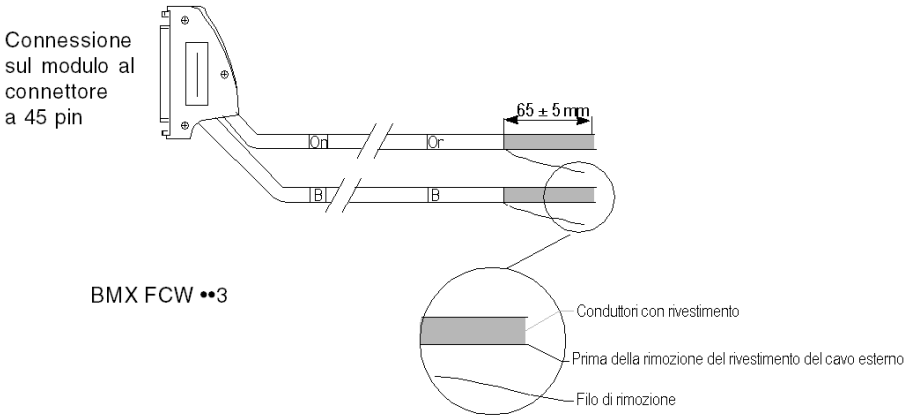

Connessione sul modulo al connettore 40 pin
65 ± 5 mm
Conduttori con rivestimento
Prima della rimozione del rivestimento del cavo esterno
Filo di rimozione

BMX FCW ••1

I cavi con 2 rivestimenti da 20 fili progettati per collegare i connettori a 40 pin ai sensori o ai preattuatori sono disponibili con tre diverse lunghezze:

- 3 metri: BMX FCW 303
- 5 metri: BMX FCW 503
- 10 metri: BMX FCW 1003

Nella figura seguente sono mostrati i cavi BMX FCW ••3.



NOTA: un filo di nylon incorporato nel cavo consente di strappare con facilità il rivestimento.

NOTA: la coppia di serraggio massima per le viti di connessione del cavo BMX FCW •••• è 0,8 N•m (0,59 lb-ft).

⚠ AVVERTENZA

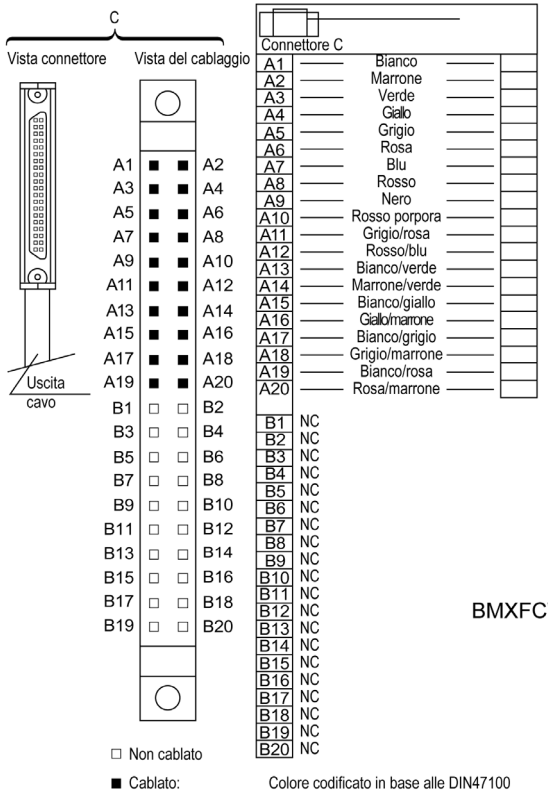
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare la coppia di serraggio massima. Un valore di coppia eccessivo può portare alla rottura dei fili, con conseguenti problemi nel collegamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

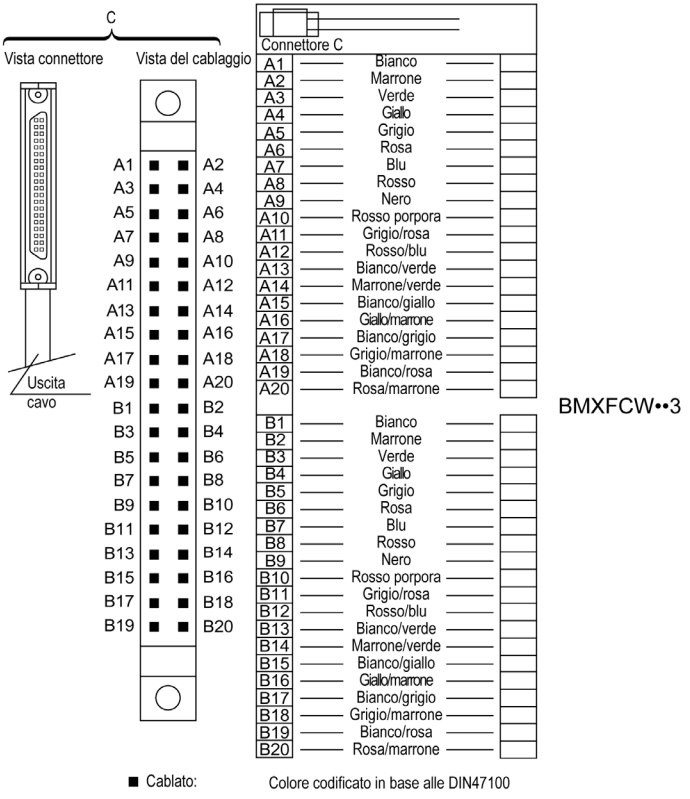
Collegamento dei cavi BMX FCW •

Il grafico seguente mostra il collegamento dei cavi BMX FCW° ••1:



BMXFCW••1

Il grafico seguente mostra il collegamento dei cavi BMX FCW° ••3:



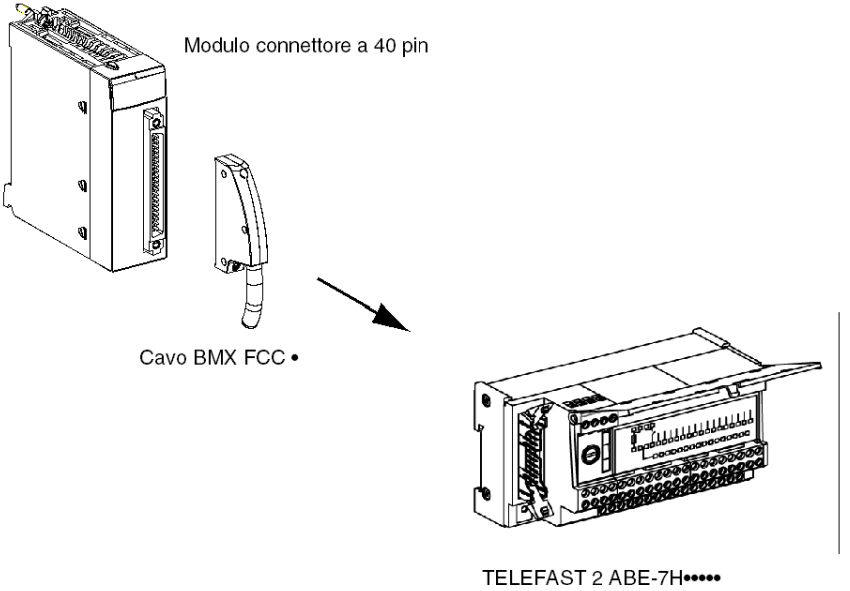
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento dei moduli con connettore a 40 pin a interfacce TELEFAST

In breve

Gli ingressi e le uscite dei moduli digitali con connettore a 40 pin vengono collegati alle interfacce di cablaggio rapido TELEFAST mediante cavi specifici per connettori da 40 pin a HE10.

Illustrazione

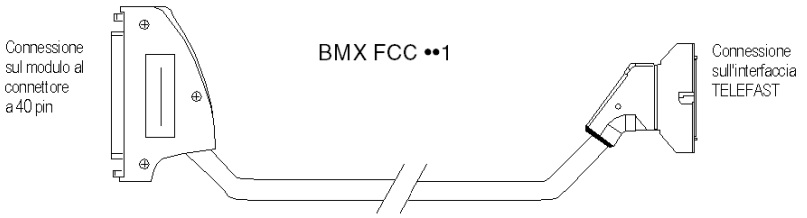
Nella figura seguente è mostrato il collegamento di un modulo digitale con connettore a 40 pin a un’interfaccia TELEFAST.



Cavi di collegamento BMX FCC •

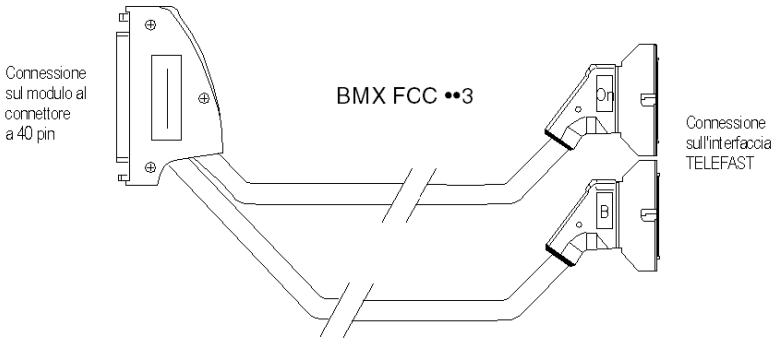
I cavi per il collegamento dei connettori a 40 pin a una singola interfaccia HE10 sono disponibili in sei diverse lunghezze:

- 0,5 metri, 20 fili: BMX FCC 051
- 1 metro, 20 fili: BMX FCC 101
- 2 metri, 20 fili: BMX FCC 201
- 3 metri, 20 fili: BMX FCC 301
- 5 metri, 20 fili: BMX FCC 501
- 10 metri, 20 fili: BMX FCC 1001



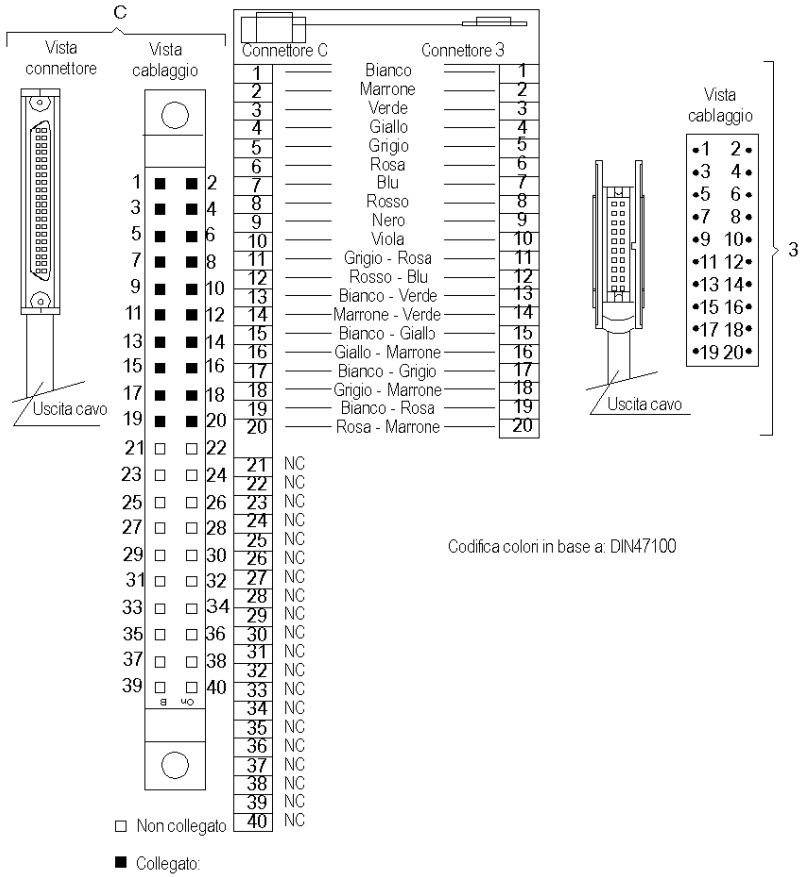
I cavi per il collegamento dei connettori a 40 pin a 2 interfacce HE10 sono disponibili in sei diverse lunghezze:

- 0,5 metri, 20 fili: BMX FCC 053
- 1 metro, 20 fili: BMX FCC 103
- 2 metri, 20 fili: BMX FCC 203
- 3 metri, 20 fili: BMX FCC 303
- 5 metri, 20 fili: BMX FCC 503
- 10 metri, 20 fili: BMX FCC 1003

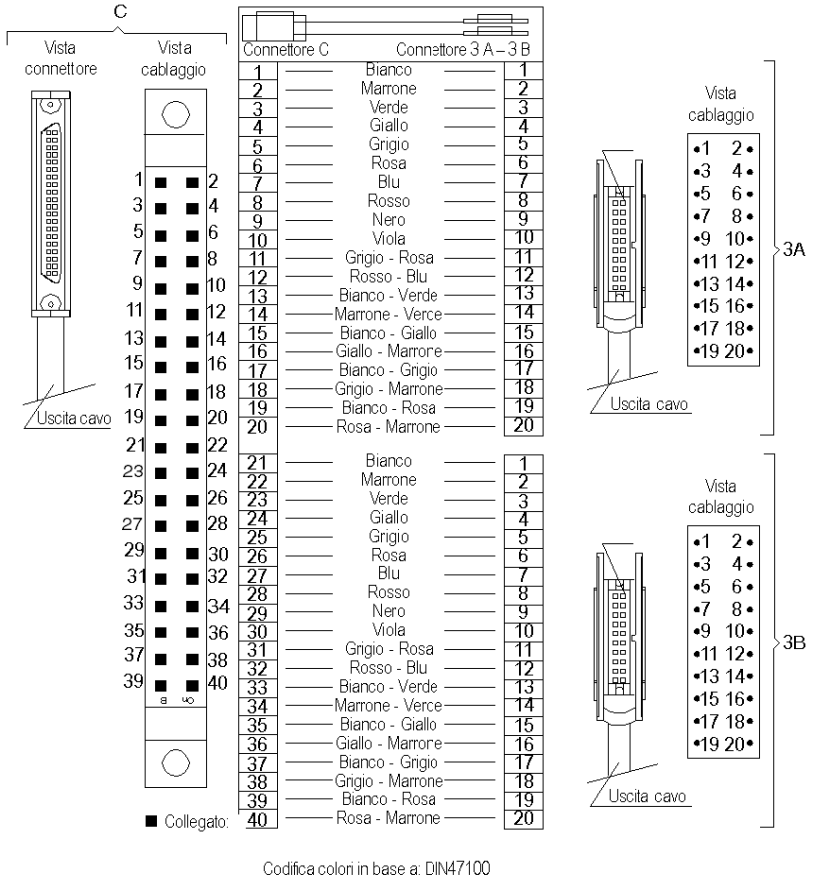


Collegamento dei cavi BMX FCC •

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei cavi BMXFCC••1:



Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei cavi BMXFCC••3:



NOTA: la coppia di serraggio massima per le viti di connessione del cavo BMX FCC • è 0,5 N•m (0,37 lb-ft).

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare la coppia di serraggio massima. Un valore di coppia eccessivo può portare alla rottura dei fili, con conseguenti problemi nel collegamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Compatibilità tra sensori e ingressi e tra preattuatori e uscite

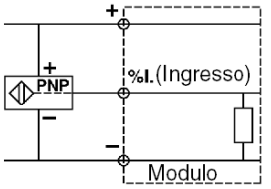
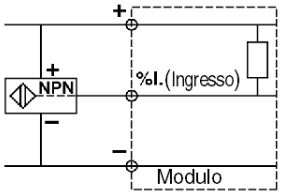
In breve

La compatibilità tra i sensori e gli ingressi digitali del modulo dipende dal tipo di sensore utilizzato.

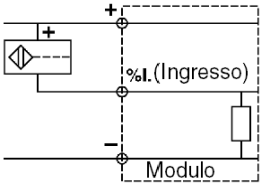
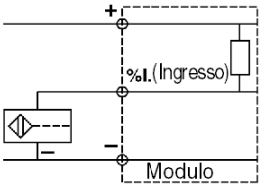
Analogamente, la compatibilità tra i preattuatori e le uscite digitali del modulo dipende dal tipo di preattuatore utilizzato.

Compatibilità sensore/ingresso

Nella tabella seguente è indicata la compatibilità tra sensori a 3 fili e ingressi a 24 VCC e 48 VCC:

Sensori a 3 fili e ingressi con logica positiva di tipo 3 conformi allo standard IEC 61131-2 (sink): tutti i sensori di prossimità induttivi o capacitivi PNP a 3 fili e i rilevatori fotoelettrici con tensione operativa a 24 e 48 VCC sono compatibili con tutti gli ingressi con logica positiva.	
Sensori a 3 fili e ingressi con logica negativa (source): tutti i sensori di prossimità induttivi o capacitivi NPN a 3 fili e i rilevatori fotoelettrici con tensione operativa a 24 e 48 VCC sono compatibili con tutti gli ingressi con logica negativa.	

Nella tabella seguente è indicata la compatibilità tra sensori a 2 fili e ingressi a 24 VCC e 48 VCC:

Sensori a 2 fili e ingressi con logica positiva di tipo 1 conformi allo standard IEC 61131-2 (sink): tutti i sensori di prossimità o altri sensori a 2 fili con tensione operativa a 24 e 48 VCC e con le caratteristiche descritte nella tabella seguente sono compatibili con tutti gli ingressi a 24 VCC con logica positiva.	
Sensori a 2 fili e ingressi con logica negativa (source): tutti i sensori di prossimità o altri sensori a 2 fili con tensione operativa a 24 VCC sono compatibili con tutti gli ingressi a 24 VCC con logica negativa.	

Compatibilità tra sensori a 2 fili e ingressi a 24/48 VCC e 120 VCA:

Tutti i sensori di prossimità CA a 2 fili conformi allo standard IEC 947-5-2 in grado di sopportare valori di tensione compresi tra 100 e 120 VCA sono compatibili con tutti gli ingressi a 110-120 VCA conformi allo standard IEC 1131-2 di tipo 1 e tipo 3.

Di seguito è riportata una tabella di riepilogo sulla compatibilità tra i sensori e gli ingressi dei moduli di I/O digitali.

Tipi di sensore di prossimità	**Tipi di ingresso**			
	24 VCC Logica positiva	**48 VCC Tipo 1 Logica positiva**	**24 VCC Tipo 3 Logica positiva**	**24/48 VCC Logica negativa**
Tutti i sensori di prossimità a 3 fili (CC) di tipo PNP	X	X	X	-
Tutti i sensori di prossimità a 3 fili (CC) di tipo NPN	-	-	-	X
Sensori di prossimità a 2 fili (CC) Telemecanique o di altra marca con le seguenti caratteristiche: ● Caduta di tensione nello stato chiuso ≤ 7 V ● Corrente commutata minima ≤ 2,5 mA ● Corrente residua nello stato aperto ≤ 1,5 mA	-	X	X	-
Sensori di prossimità a 2 fili (CC) Telemecanique o di altra marca con le seguenti caratteristiche: ● Caduta di tensione nello stato chiuso ≤ 4 V ● Corrente commutata minima ≤ 1 mA ● Corrente residua nello stato aperto ≤ 0,5 mA	X	X	X	-

Tipi di sensore di prossimità	**Tipi di ingresso**		
	24 VCA Tipo 1	48 VCA Tipo 3	100-120 VCA Tipo 3
Sensore di prossimità a 2 fili (CA/CC) (vedere nota)	X	X	X
Sensore di prossimità (CA) a 2 fili	X	X	X
Nota: gli ingressi VCC possono essere utilizzati con logica positiva (sink) o negativa (source), ma non sono compatibili con lo standard IEC.			

X Compatibile
- Non compatibile
CA Tensione operativa CA
CC Tensione operativa CC
CA/CC Tensione operativa CA o CC

Compatibilità tra preattuatori e uscite

Compatibilità tra preattuatori CC e uscite:

Conformità alla corrente massima e alla frequenza di commutazione massima dell'uscita, come specificato nelle caratteristiche del modulo.

NOTA: se vengono utilizzati preattuatori a basso consumo, è necessario prestare particolare attenzione alla corrente di dispersione dell'uscita inattiva, per essere sicuri che la corrente massima venga calcolata correttamente:

$I_{max} = I_{nominale} + I_{dispersione}$

Dove:

$I_{nominale}$ = Corrente necessaria per il funzionamento da parte del preattuatore

$I_{dispersione}$ = Corrente di dispersione massima con uscita in stato inattivo

Compatibilità tra lampade a filamento di tungsteno e uscite statiche (corrente statica):

In caso di uscite con protezione da cortocircuito, è necessario che la potenza massima delle lampade a filamento di tungsteno sia conforme alle caratteristiche del modulo. In caso contrario, è possibile che la corrente di picco delle lampade causi la disattivazione dell'uscita al momento dell'accensione.

Compatibilità tra preattuatori CA e uscite relè:

I preattuatori CA induttivi hanno una corrente di picco pari a 10 volte la corrente di mantenimento per una durata di 2/F secondi (F = frequenza della corrente alternata). Le uscite relè sono quindi configurate in modo da sopportare tali condizioni (AC14 e AC15). Nella tabella delle caratteristiche delle uscite relé è indicata la potenza operativa massima consentita (in AV) in base al numero di operazioni.

⚠ ATTENZIONE
DURATA BREVE DEL RELÈ Assicurarsi che le correnti commutate dalle uscite relè non superino i valori nominali del relè. Correnti eccessive riducono la durata del relè. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

Capitolo 3
Elaborazione diagnostica dei moduli di ingresso/uscita digitali

Argomento della sezione

In questa sezione viene descritta l'elaborazione degli errori hardware rilevati correlati ai moduli di I/O digitali.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Misure di protezione generali	62
Visualizzazione dello stato del modulo e dei canali	63
Diagnostica	67
Controllo dei collegamenti	70

Misure di protezione generali

In breve

Alcune misure protettive generali sono integrate nei canali dei moduli di I/O digitali a corrente continua.

Uscite CC

A meno che non sia presente la dicitura "Non-Protected" (non protetta), ogni uscita statica dispone di un dispositivo di protezione che consente di rilevare quanto riportato di seguito quando un'uscita è attiva:

- **Sovraccarico o cortocircuito**. Eventi di questo tipo provocano la disattivazione dell'uscita (interrotta) e determinano la visualizzazione dell'evento sul pannello anteriore del modulo (il LED corrispondente al canale lampeggia e il LED di **I/O** si accende).
- **Inversione polarità**. Un evento di questo tipo causa il cortocircuito dell'alimentazione senza tuttavia danneggiare il modulo. Per ottenere una protezione ottimale, installare un fusibile ad azione veloce in corrispondenza della fonte di alimentazione e dell'upstream dai preattuatori.
- **Sovratensione induttiva**. Ogni uscita è protetta individualmente dalla sovratensione induttiva e dispone di un circuito veloce di smagnetizzazione dell'elettromagnete che impiega un diodo Zener, il quale consente di ridurre il ciclo meccanico di alcune macchine veloci.

Ingressi CC

Gli ingressi a 24 VCC e 48 VCC sono a corrente costante. La corrente di ingresso è costante per una tensione maggiore di:

- 15 V per gli ingressi a 24 VCC
- 25 V per gli ingressi a 48 VCC

Questa caratteristica presenta i seguenti vantaggi:

- corrente minima garantita nello stato attivo in conformità agli standard IEC
- consumo di corrente limitato quando la tensione in ingresso aumenta, per evitare di surriscaldare inutilmente il modulo
- riduzione del consumo di corrente del sensore dell'alimentatore alimentato dal PLC o da un alimentatore di processo

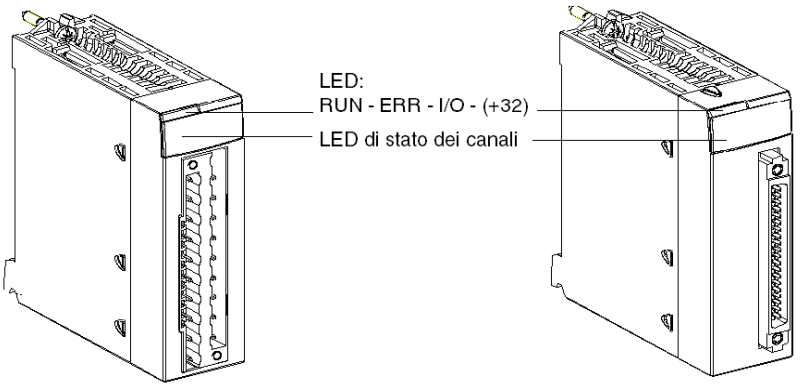
Visualizzazione dello stato del modulo e dei canali

In breve

I moduli di I/O digitali sono dotati di un pannello di visualizzazione con LED in grado di segnalare lo stato dei canali e lo stato generale del modulo.

Illustrazione

Nella figura seguente sono illustrate la posizione dei LED di visualizzazione dello stato dei canali e quella dei 3 (o 4) LED di stato del modulo, presenti sul pannello frontale dei moduli di I/O digitali.



Descrizione

Nella seguente tabella viene descritto il funzionamento dei LED presenti sul pannello di visualizzazione dei moduli di I/O digitali.

LED	**Sempre acceso**	**Lampeggiante**	**Off**
RUN (verde)	Funzionamento normale del modulo	N/D	Modulo non funzionante o spento
ERR (rosso)	Evento interno: necessaria analisi del modulo	Interruzione della comunicazione tra il modulo digitale e la CPU	Nessun errore interno rilevato
I/O (rosso)	Evento esterno: errore di sovraccarico, cortocircuito, tensione di sensori/preattuatori	Errore di cablaggio della morsettiera	Nessun errore esterno rilevato

LED	Sempre acceso	Lampeggiante	Off
+32 Verde	Selezione canali da 32 a 63	N/A	Selezione canali da 0 a 31
Stato canale	Canale a 1	Errore di canale, sovraccarico o cortocircuito	Canale a 0

NOTA: il LED **+32** è presente solo sui moduli a 64 canali. Viene attivato/disattivato da un pulsante nella parte superiore del modulo. Per impostazione predefinita, sono visualizzati i primi 32 canali.

NOTA: per un modulo di I/O misto, la prima riga dei LED di stato dei canali rappresenta gli ingressi (nel caso di un modulo misto con 16 ingressi e 16 uscite, ad esempio, i LED da 0 a 15 rappresentano gli ingressi, mentre i LED da 16 a 31 rappresentano le uscite).

NOTA: in caso di interruzione dell'alimentazione del sensore, si attiva il LED (rosso) di I/O dei moduli riportati di seguito e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

Nell'elenco seguente sono indicati i moduli a 24 VCC:
- BMX DDI 1602
- BMX DDI 3202
- BMX DDI 6402
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202
- BMX DDM 16025

⚠ AVVERTENZA

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:
- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

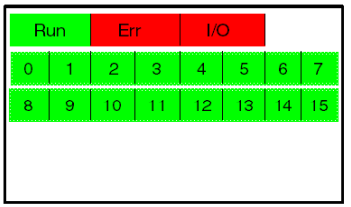
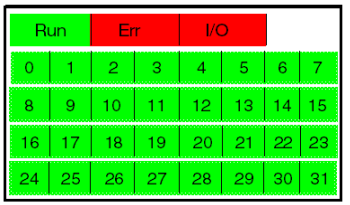
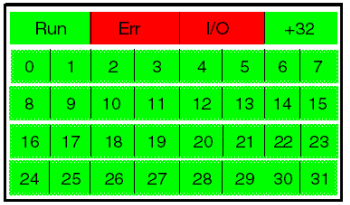
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Pannelli di visualizzazione

Se è presente una tensione su un ingresso o un'uscita, il LED corrispondente si accende.

La visualizzazione degli eventi interni o esterni è possibile solo dopo la configurazione del modulo. Dopo l'accensione o un avvio a freddo, tutti i LED lampeggiano due volte (per 2 secondi) per mostrare che il modulo è operativo. Se viene rilevato un evento, lo stato del canale rimane memorizzato fino a quando la causa dell'evento non viene rimossa.

A seconda del tipo di modulo di I/O digitale, sono disponibili diversi pannelli di visualizzazione.

Moduli	Illustrazione del pannello di visualizzazione	Descrizione
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DAI 0814 (1) BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DAI 1604 BMX DDO 1602 BMX DDO 1612 BMX DRA 0804T (1) BMX DRA 0805 (1) BMX DRA 1605 BMX DAO 1605 BMX DAI 0805		Tali moduli presentano: ● 3 LED di stato del modulo: **RUN** - **ERR** - **I/O** ● 16 LED di stato dei canali
BMX DDI 3202 K BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K BMX DDM 16022 (2) BMX DDM 16025 (2)		Tali moduli presentano: ● 3 LED di stato del modulo: **RUN** - **ERR** - **I/O** ● 32 LED di stato dei canali
BMX DDI 6402 K BMX DDO 6402 K		Tali moduli presentano: ● 3 LED di stato del modulo: **RUN** - **ERR** - **I/O** ● un LED **+32** per la visualizzazione dei canali da 32 a 63 ● 32 LED di stato dei canali ● uno switch per la visualizzazione dei canali da 32 a 63

(1) I moduli BMX DAI 0814, BMX DRA 0804T, BMX DRA 0805 e BMX DAI 0805 sono moduli a 8 canali (canali 0 - 7).

(2) I moduli di I/O misti BMX DDM 16022 e BMX DDM 16025 presentano 2 gruppi di 8 canali. Il gruppo di ingresso è rappresentato dai canali da 0 a 7 e il gruppo di uscita dai canali da 16 a 23.

Diagnostica

In breve

La funzione di diagnostica consente di rilevare eventuali condizioni che possono influire sul funzionamento del modulo. Sono identificabili tre categorie di diagnostica:

- eventi interni
- eventi esterni
- altri eventi

Eventi interni

Questa categoria comprende tutte le condizioni interne ai moduli e tutte le situazioni di interruzione della comunicazione che impediscono il corretto funzionamento dei moduli di I/O digitali.

Un'interruzione della comunicazione può essere provocata dalle seguenti circostanze:

- un guasto hardware rilevato a livello di bus del rack
- un malfunzionamento del processore oppure un cortocircuito o un circuito aperto del cavo di alimentazione
- un cortocircuito o un circuito aperto del cavo di alimentazione

Eventi esterni

Possono verificarsi i seguenti eventi esterni:

- **Sovraccarico e cortocircuito**: i moduli di uscita statica includono un dispositivo per il controllo dello stato di carico. In caso di sovraccarico o cortocircuito di una o più uscite, queste ultime vengono rilasciate in un circuito aperto. Lo stato viene visualizzato sul pannello anteriore del modulo: i LED corrispondenti a tali uscite lampeggiano e il LED di **I/O** rosso si accende.
- **Errore di tensione dei sensori**: tutti i moduli di ingresso dispongono di un dispositivo per il controllo della tensione dei sensori di tutti i canali del modulo. Tale dispositivo controlla che le tensioni di alimentazione di sensori e modulo abbiano un livello sufficientemente alto da garantire il corretto funzionamento dei canali degli ingressi del modulo. Se la tensione dei sensori è inferiore o uguale a una soglia definita, lo stato viene segnalato dal LED di **I/O** che si accende sul pannello anteriore del modulo.
- **Errore di tensione preattuatori**: tutti i moduli di uscita transistor da 24 e 48 VCC dispongono di un dispositivo per il controllo della tensione dei preattuatori di tutti i canali del modulo. Tale dispositivo controlla che le tensioni di alimentazione di preattuatori e modulo abbiano un livello sufficientemente alto da garantire il corretto funzionamento dei canali delle uscite del modulo. Per i moduli con uscite statiche a corrente continua, è necessario che la tensione sia superiore a 18 V (alimentazione a 24 VCC) e 36 V (alimentazione a 48 VCC). Se la tensione dei preattuatori è inferiore o uguale a questa soglia, l'errore viene segnalato dal LED di **I/O** che si accende sul pannello anteriore del modulo.

NOTA: il controllo della tensione dei sensori/preattuatori è una funzione di cui dispongono solo i moduli con morsettiera. Nei moduli con connettori a 32 o 64 canali è presente un dispositivo di controllo per connettore (ossia, uno per gruppo di 16 canali).

Se viene rilevato un errore dei sensori o dei preattuatori, vengono impostati come inattivi tutti gli ingressi e le uscite del gruppo interessato dall'errore, ossia il gruppo di 8 o 16 canali di un modulo con morsettiera e il gruppo di 16 canali di un modulo con connettori a 32 o 64 canali.

NOTA: i moduli di uscita relè non dispongono di dispositivi di controllo della tensione dei preattuatori.

Altri eventi

Questa categoria include gli eventi di interruzione dell'alimentazione dei moduli.

Descrizione

È possibile utilizzare la seguente tabella per determinare lo stato del modulo in base ai LED del pannello di visualizzazione di cui sono dotati i moduli di I/O digitali.

Stato del modulo		**LED**		
		RUN (verde)	**ERR (rosso)**	**I/O (rosso)**
Funzionamento normale				
Eventi interni	Necessaria analisi del modulo			
	Interruzione di comunicazione CPU			
Eventi esterni	Errore di sovraccarico, cortocircuito, tensione di sensori/preattuatori			
Configurazione	Test automatico del modulo all'avvio			
	Modulo non configurato			
Altri eventi	Interruzione dell'alimentazione del modulo			
Legenda:				
		LED acceso		
		LED lampeggiante		
		LED spento		

NOTA: in caso di interruzione dell'alimentazione del sensore, si attiva il LED (rosso) di I/O dei moduli riportati di seguito e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

Nell'elenco seguente sono indicati i moduli a 24 VCC:
- BMX DDI 1602
- BMX DDI 3202
- BMX DDI 6402
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202
- BMX DDM 16025

⚠ AVVERTENZA

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:
- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Controllo dei collegamenti

In breve

Per controllare i collegamenti degli ingressi/uscite digitali, accertarsi che:

- i dati relativi ai sensori siano stati registrati dagli ingressi corrispondenti e dal processore
- gli ordini di controllo provenienti dal processore siano stati registrati dalle uscite e trasmessi ai preattuatori corrispondenti.

⚠ AVVERTENZA
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA Le uscite attive possono avviare dei movimenti delle macchine. Disinserire tutte le alimentazioni prima di effettuare il controllo: **1.** rimuovere i fusibili dell'alimentazione dai controlli del motore **2.** togliere l'alimentazione alle unità idrauliche e pneumatiche **3.** accendere il PLC predisposto con i moduli di I/O digitali. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Descrizione

Successivamente, è possibile controllare i collegamenti degli I/O digitali nei seguenti modi:

- **senza un terminale**: attivare ogni sensore e controllare se il LED dell'ingresso corrispondente cambia stato. Se rimane invariato, controllare il collegamento e il corretto funzionamento del sensore.
- **con un terminale** (controllo più approfondito del collegamento degli I/O). È richiesta un'applicazione con gli I/O configurati nel PLC, anche se è vuota) in questo caso, non dichiarare nessun modulo nel "FAST task").
  - Questo controllo può essere eseguito con il PLC in modalità **RUN**da un PC che dispone del software Unity Pro che permetta l'accesso alle funzioni di debug.
  - Il controllo può inoltre essere eseguito con l'intera applicazione caricata in memoria. In questo caso, arrestare l'elaborazione del programma disattivando i task evento, MAST e FAST *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* impostando i bit di sistema %S30, %S31 e %S38 a 0.

Controllo degli ingressi

La seguente tabella illustra la procedura di controllo dei collegamenti degli ingressi.

Punto	Azione
1	Attivare ogni sensore e controllare che il LED dell'ingresso corrispondente cambi stato.
2	Controllare sulla schermata del terminale che anche il bit di ingresso corrispondente (%I•) cambi stato.

Controllo delle uscite

La seguente tabella illustra la procedura di controllo dei collegamenti delle uscite.

Punto	Azione
1	Dal terminale, impostare a 1, quindi a 0 ogni bit (%Q•) corrispondente a un'uscita.
2	Controllare che il LED dell'uscita corrispondente si accenda, quindi si spenga e che il preattuatore corrispondente si attivi, quindi si disattivi.

Capitolo 4
BMX DDI 1602, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 1602, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

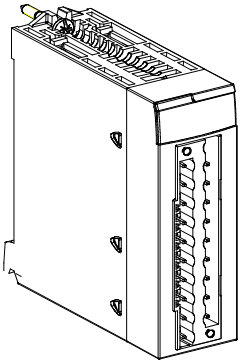
Argomento	Pagina
Introduzione	74
Specifiche	75
Collegamento del modulo	77

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDI 1602 è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva (o sink): i suoi 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli **BMX DDI 1602** e BMX DDI 1602H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DDI 1602			Ingressi da 24 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VDC
		Corrente	3.5 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 11 V
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 11 V)
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 1,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione per modulo standard)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	a U nominale		6.8 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4 ms
	Max.		7 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		738 749
Polarità inversa			Protetto
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica			1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Ingressi paralleli (1)			Sì
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 VCC
	Errore		< 14 VCC
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		1 ms < T < 3 ms
	Scomparsa		8 ms < T < 30 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		76 mA
	Max.		107 mA

Consumo corrente sensori	Tipico	46 mA
	Max.	73 mA
Potenza assorbita		2,5 W max
Degrado temperatura per BMX DDI 1602		Nessuno

(1) Questa caratteristica viene utilizzata per collegare in parallelo diversi ingressi allo stesso modulo oppure a diversi moduli per ridondanza di ingressi.

NOTA: Per il **BMX DDI 1602H**, il valore massimo dell'alimentazione sensori non deve superare 26,4 V per un funzionamento a 70° C (158° F).

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

Non utilizzare il **BMX DDI 1602H** a 70° C (158° F) se l'alimentazione sensori è superiore a 26,4 V o inferiore a 21,1 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

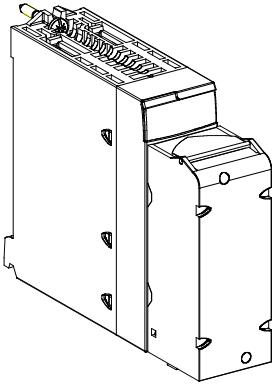
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

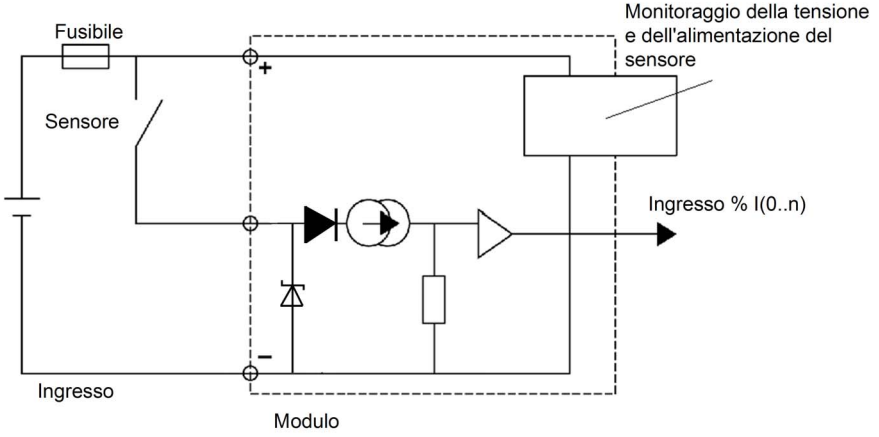
In breve

Il modulo BMX DDI 1602 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



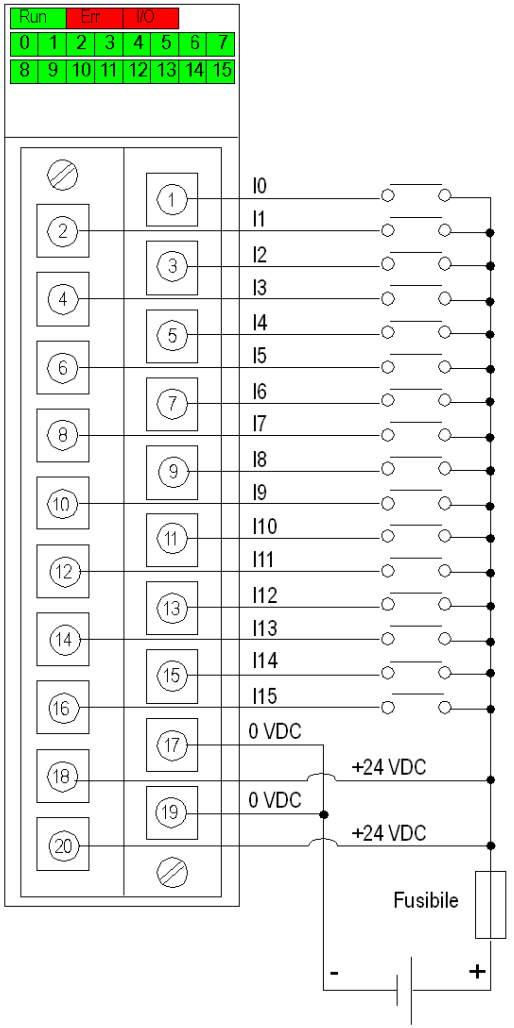
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori:



Alimentazione: 24 VDC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Capitolo 5
BMX DDI 1603, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 1603, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

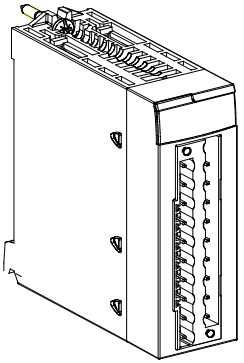
Argomento	Pagina
Introduzione	80
Caratteristiche	81
Collegamento del modulo	83

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDI 1603 è un modulo digitale a 48 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva (o sink): i suoi 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Illustrazione



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli **BMX DDI 1603** e BMX DDI 1603H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DDI 1603			Ingressi da 48 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	48 VDC
		Corrente	2,5 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 34 V
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 34 V)
	A 0	Tensione	10 V
		Corrente	< 0,5 mA
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		36...60 V
Impedenza d'ingresso	a U nominale		19,2 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4 ms
	Max.		7 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		738 749
Polarità inversa			Protetto
Conformità IEC 1131-2			Tipo 1
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica			1 500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Ingressi paralleli (1)			Sì
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 36 VCC
	Errore		< 24 VCC
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		1 ms < T < 3 ms
	Scomparsa		8 ms < T < 30 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		76 mA
	Max.		107 mA

Consumo corrente sensori	Tipico	47 mA
	Max.	60 mA
Potenza assorbita		36 W max
Degrado temperatura per BMX DDI 1603		Nessuno

(1) Questa caratteristica viene utilizzata per collegare in parallelo diversi ingressi allo stesso modulo oppure a diversi moduli per ridondanza di ingressi.

NOTA: Per il **BMX DDI 1603H**, il valore massimo dell'alimentazione sensori non deve superare 52,8 V per un funzionamento a 70° C (158° F).

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

Non utilizzare il **BMX DDI 1603H** a 70° C (158° F) se l'alimentazione sensori è superiore a 52,8 V o inferiore a 42,2 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

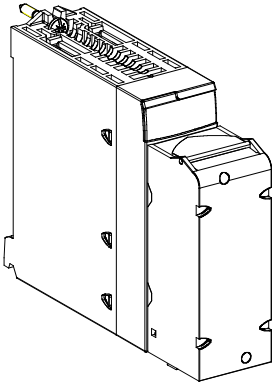
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

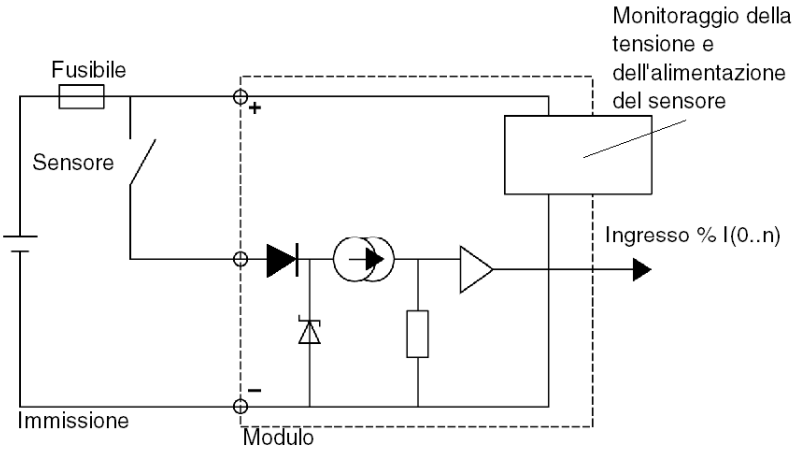
In breve

Il modulo BMX DDI 1603 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



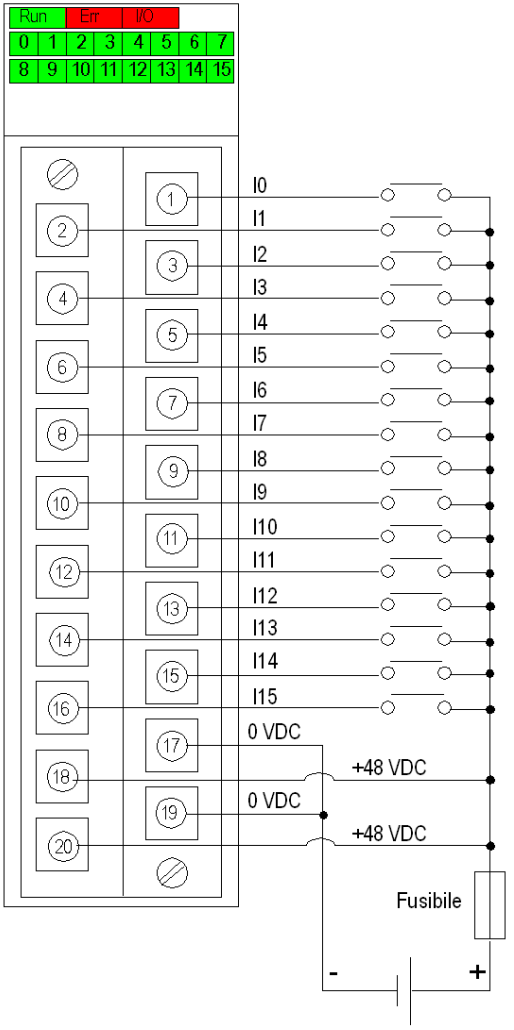
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori:



Alimentazione: 48 VDC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Capitolo 6
Moduli di ingresso BMX DDI 1604T

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 1604T, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai diversi sensori.

NOTA: Non esiste una versione H di questo modulo.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	86
Specifiche	87
Collegamento del modulo	90

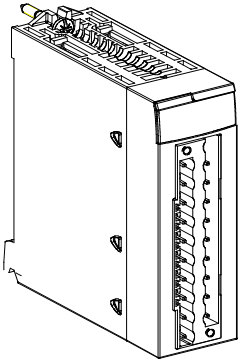
Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDI 1604T è un modulo digitale a 125 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva (o sink): i suoi 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

NOTA: Il BMX DDI 1604T ha un campo di temperatura esteso, come descritto nella sezione Caratteristiche generali *(vedi pagina 87)* di questo capitolo.

Illustrazione



Specifiche

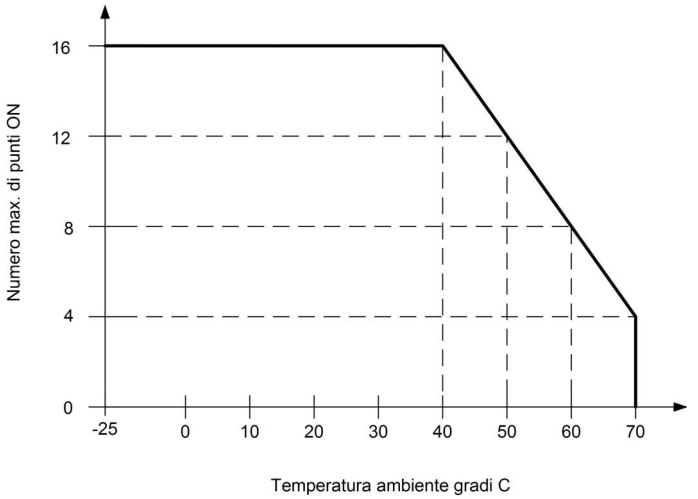
Caratteristiche generali

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali del modulo **BMX DDI 1604T**:

Modulo BMX DDI 1604T			Ingressi da 125 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	125 VDC
		Corrente	2,4 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 88 VDC
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 88 V)
	A 0	Tensione	36 VDC
		Corrente	< 0,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione per modulo standard)		88...150 V (156 V ondulazione compresa)
Impedenza d'ingresso	a U nominale		50 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		5 ms
	Max.		9 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		888 402
Polarità inversa			Protetto
Forza dielettrica			2500 VDC per 1 min.
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Parallelamento degli ingressi			Sì
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	LED di I/O spento		> 100 VDC
	LED di I/O acceso		< 80 VDC
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 125 VDC (-20% ... +20%)	Comparsa		8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa		1 ms < T < 5 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		76 mA
	Max.		107 mA
Consumo corrente sensori 4 canali a 70° C	Tipico		1,85 W
	Massimo		2,85 W
Consumo corrente sensori 8 canali a 60° C	Tipica		3,07 W
	Massimo		4,61 W

Consumo corrente sensori 12 canali a 50° C	Tipica	4,29 W
	Massimo	6,37 W
Consumo corrente sensori 16 canali a -25...40° C	Tipica	5,51 W
	Massimo	8,13 W
Potenza assorbita		3,2 W max. a 70° C
		5,0 W max. a 60° C
		6,7 W max. a 50° C
		8,5 W max. a 40° C
Campo di tensione operativa di ingresso		88...150 VDC
Tensione d'ingresso max.		156 VDC (compresa ondulazione)
Campo temperatura operativa		-25° C...+70° C

Il seguente grafico mostra il degrado della temperatura del BMX DDI 1604T.



NOTA: Per il **BMX DDI 1604T**, il valore massimo dell'alimentazione sensori non deve superare 150 V per un funzionamento a 70° C (158° F).

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

Non utilizzare il **BMX DDI 1604T** a 70° C (158° F) se l'alimentazione sensori è superiore a 150 V o inferiore a 100 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Acquisire e installare un fusibile appropriato.

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

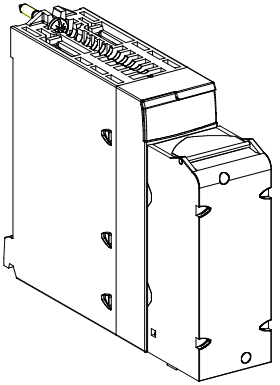
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

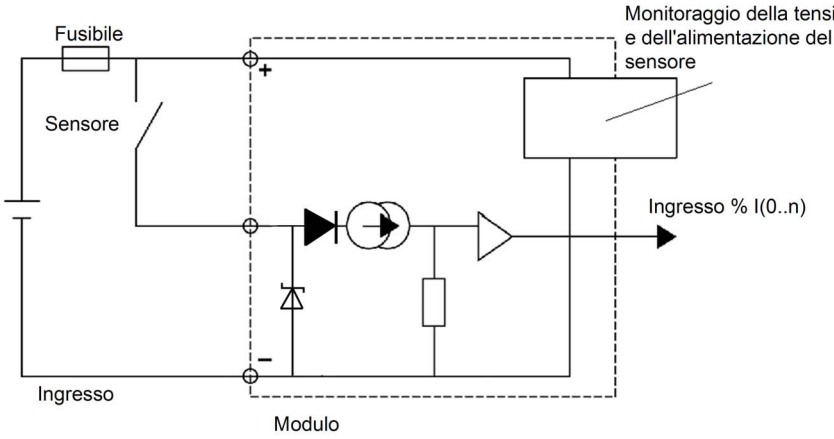
In breve

Il modulo BMX DDI 1604T dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



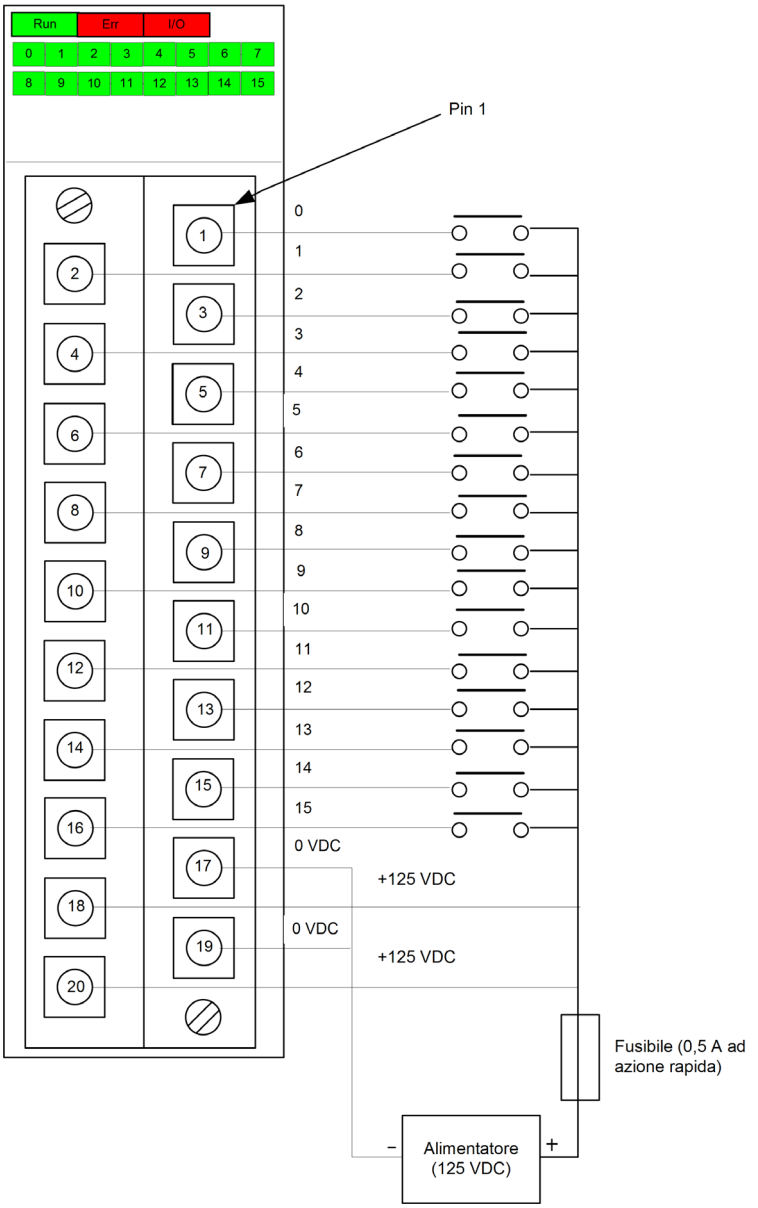
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



Capitolo 7
BMX DAI 1602, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1602, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	94
Caratteristiche	95
Collegamento del modulo	97

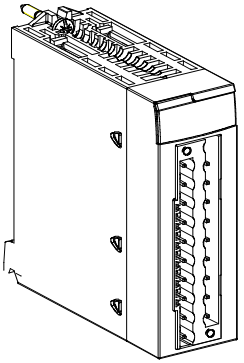
Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAI 1602 è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Può essere utilizzato anche con logica positiva o negativa da 24 VDC.

Illustrazione



Caratteristiche

Caratteristiche generali

La tabella seguente descrive le caratteristiche generali dei moduli **BMX DAI 1602** e BMX DAI 1602H *(vedi pagina 28)* :

Modulo BMX DAI 1602			ingressi 24 VAC
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VAC
		Corrente	3 mA
		Frequenza	50/60Hz
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 15 V
		Corrente	≥ 2 mA
	A 0	Tensione	≤ 5 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza		Da 47 Hz a 63 Hz
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		20...26 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		5 mA
Impedenza d'ingresso	a U nominale e f = 55 Hz		6 kΩ
Tipo di ingresso			Resistivo
Tempo di risposta	Attivazione		15 ms
	Disattivazione		20 ms
Conformità IEC 1131-2			Tipo 1
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		1 307 702
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica			1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		20 ms < T < 50 ms
	Scomparsa		5 ms < T < 15 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		76 mA
	Max.		107 mA

Consumo corrente sensori	Tipico	1.45 mA
	Max.	1.8 mA
Potenza assorbita		3 W max
Escursione temperatura per BMX DAI 1602		Nessuno

NOTA: Nel campo di temperatura esteso -25...70° C (-13...158° F), le caratteristiche del **BMX DAI 1602H** sono le stesse del **BMX DAI 1602** indicate nella tabella.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

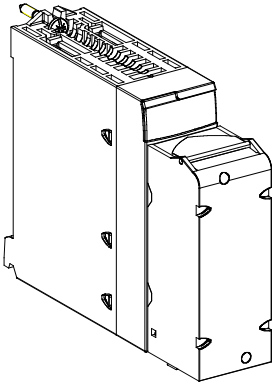
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

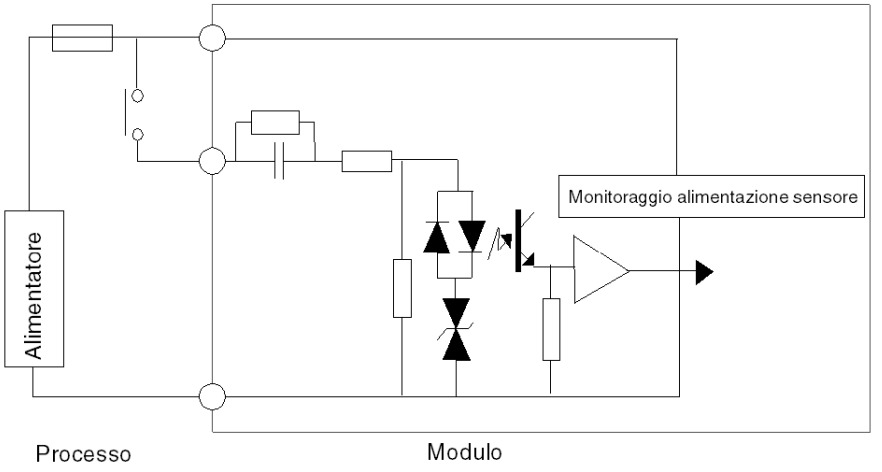
In breve

Il modulo BMX DAI 1602 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



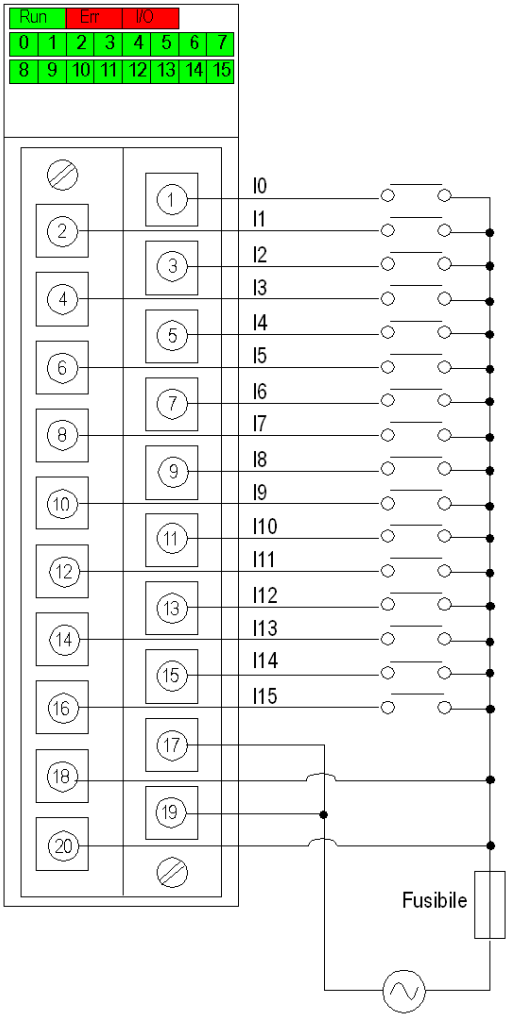
Schema del circuito dell'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo (Alimentazione AC).

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori, tramite l'alimentazione AC:

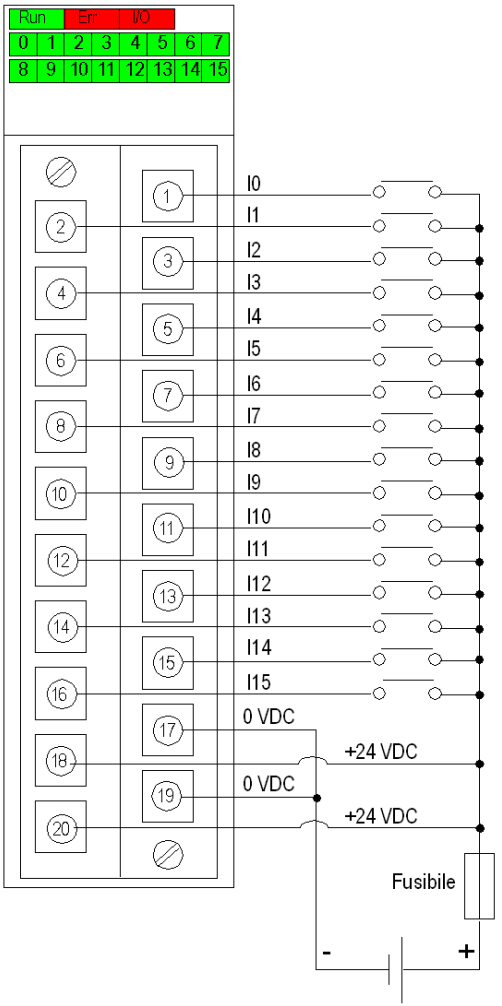


Alimentazione: 24 VAC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

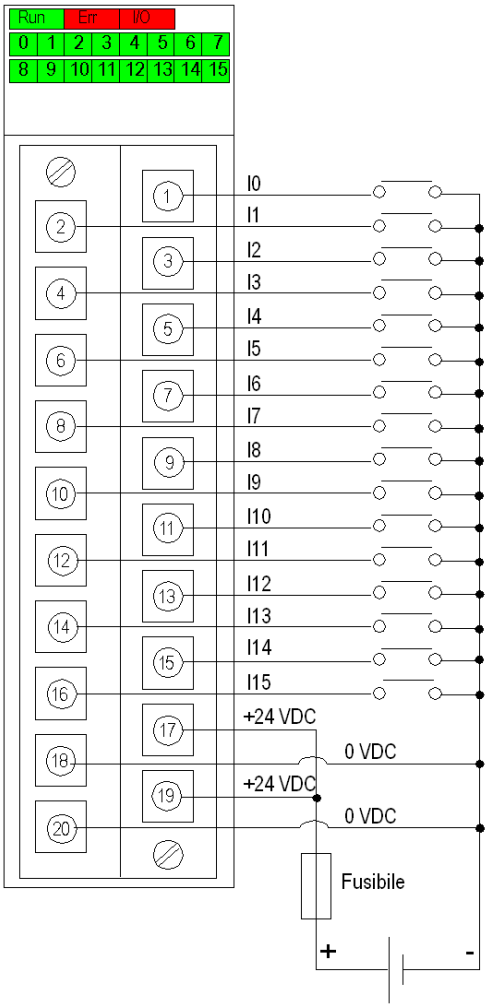
Collegamento del modulo (Alimentazione DC).

Può essere utilizzato anche con logica positiva o negativa da 24 VDC.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori, tramite l'alimentazione DC:



Cablaggio logica positiva



Cablaggio logica negativa

Alimentazione: 24 VDC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Capitolo 8
BMX DAI 1603, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1603, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

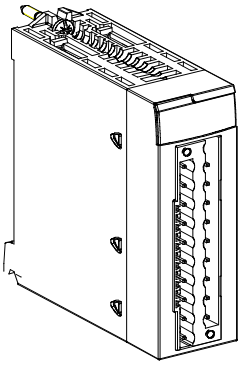
Argomento	Pagina
Introduzione	102
Caratteristiche	103
Collegamento del modulo	105

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAI 1603 è un modulo digitale a 48 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Illustrazione



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 1603 e BMX DAI 1603H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DAI 1603			ingressi 48 VAC
Valori di ingresso nominali		Tensione	48 VAC
		Corrente	5 mA
		Frequenza	50/60Hz
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 34 V
		Corrente	≥ 2 mA
	A 0	Tensione	≤ 10 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza		Da 47 Hz a 63 Hz
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		40...52 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		95 mA
Impedenza d'ingresso	a U nominale e f = 55 Hz		9 kΩ
Tipo di ingresso			Capacitivo
Tempo di risposta	Attivazione		10 ms
	Disattivazione		20 ms
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		1 303 645
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica			1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 36 V
	Errore		< 24 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		20 ms < T < 50 ms
	Scomparsa		5 ms < T < 15 ms

Consumo energetico 3,3 V	Tipico	76 mA
	Max.	107 mA
Consumo corrente sensori	Tipico	466 mA
	Max.	846 mA
Potenza assorbita		4 W max
Degrado temperatura per BMX DAI 1603		Nessuno

NOTA: Oltre il campo di temperatura esteso -25...70° C (-13...158° F), le specifiche del modulo **BMX DAI 1603H** sono identiche a quelle del **BMX DAI 1603** riportate nella tabella.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

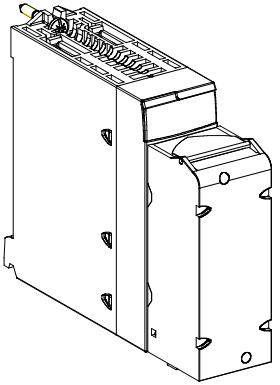
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

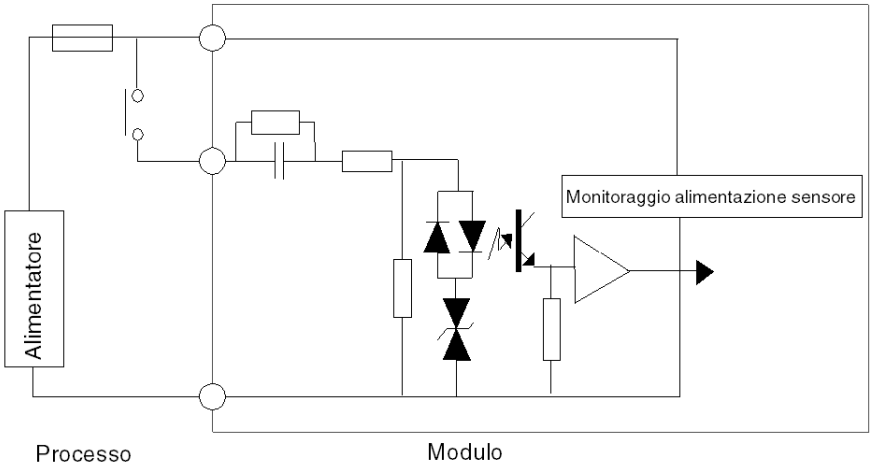
In breve

Il modulo BMX DAI 1603 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



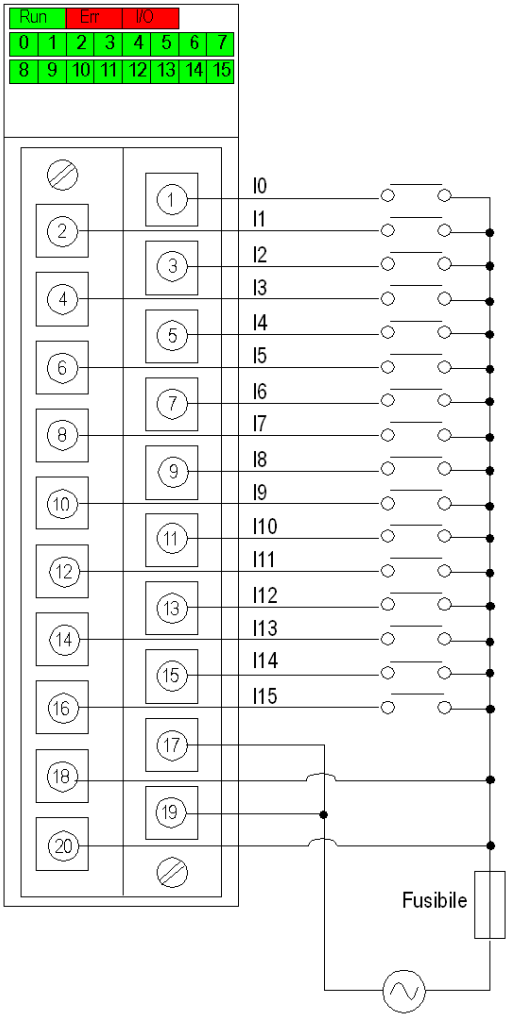
Schema del circuito dell'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori:



Alimentazione: 48 VAC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Capitolo 9
BMX DAI 1604, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1604, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

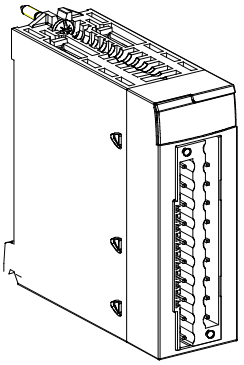
Argomento	Pagina
Introduzione	108
Specifiche	109
Collegamento del modulo	111

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAI 1604 è un modulo digitale a 100...120 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 1604 e BMX DAI 1604H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DAI 1604			Ingressi da 100...120 VAC
Valori di ingresso nominali		Tensione	100...120 VAC
		Corrente	5 mA
		Frequenza	50/60Hz
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 74 V
		Corrente	≥ 2,5 mA
	A 0	Tensione	≤ 20 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza		Da 47 Hz a 63 Hz
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		85...132 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		240 mA
Impedenza d'ingresso	a U nominale e f = 55 Hz		13 kΩ
Tipo di ingresso			Capacitivo
Tempo di risposta	Attivazione		10 ms
	Disattivazione		20 ms
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		1 303 067
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica			1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 82 V
	Errore		< 40 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	comparsa		20 ms < T < 50 ms
	scomparsa		5 ms < T < 15 ms

Consumo energetico 3,3 V	tipico	76 mA
	massima	107 mA
Consumo corrente sensori	tipico	228 mA
	massima	510 mA
Potenza assorbita		3,8 W max
Degrado temperatura per BMXDAI1604		Nessuno

NOTA: Oltre il campo di temperatura esteso -25...70° C (-13...158° F), le specifiche del modulo **BMX DAI 1604H** sono identiche a quelle del **BMX DAI 1604** riportate nella tabella.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

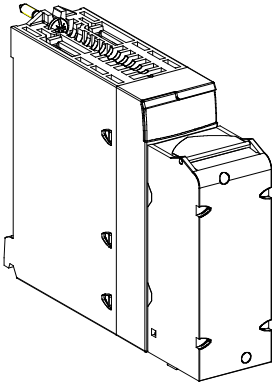
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

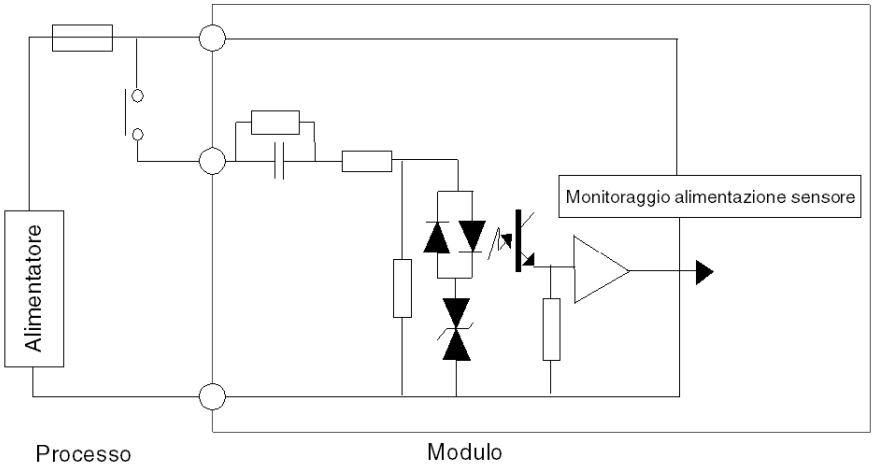
In breve

Il modulo BMX DDI 1604 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



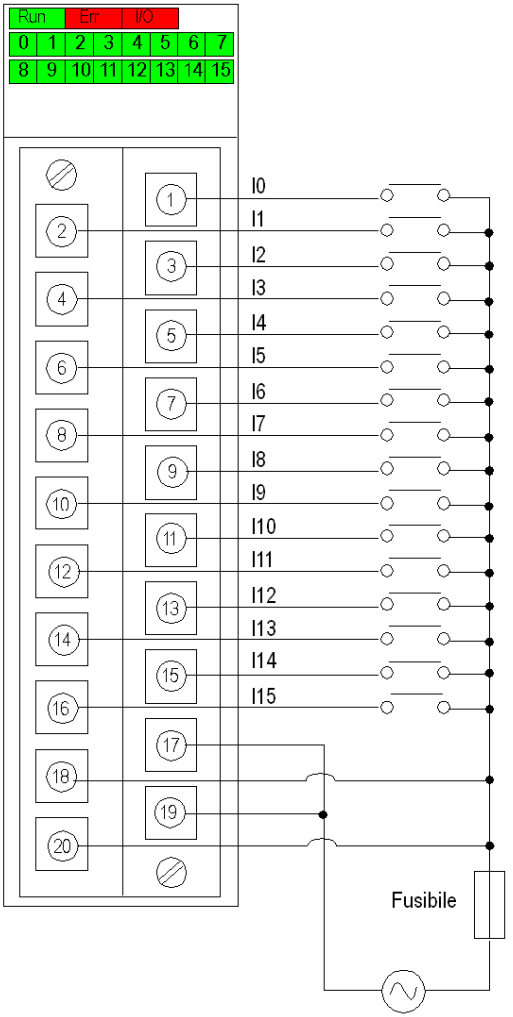
Schema del circuito dell'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori:



Alimentazione: 100...120 VAC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Capitolo 10
Moduli di ingresso BMX DAI 0805

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 0805, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

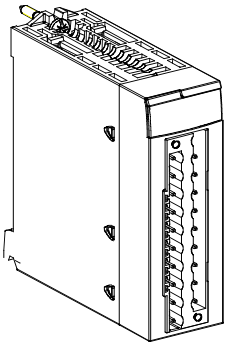
Argomento	Pagina
Introduzione	114
Specifiche	115
Collegamento del modulo	117

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAI 0805 è un modulo digitale a 200...240 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. Questo modulo dispone di 8 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 0805 and BMX DAI 0805H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DAI 0805			Ingressi da 200...240 VAC
Valori di ingresso nominali		Tensione	200...240 VAC
		Corrente	10,40 mA (per U=220 V a 50 Hz)
		Frequenza	50/60Hz
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 159 V
		Corrente	> 6 mA (per U=159)
	A 0	Tensione	≤ 40 V
		Corrente	≤ 4 mA
	Frequenza		Da 47 Hz a 63 Hz
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		170...264 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		480 mA
Impedenza d'ingresso	a U nominale e f = 55 Hz		21 kΩ
Tipo di ingresso			Capacitivo
Tempo di risposta	Attivazione		10 ms
	Disattivazione		20 ms
Conformità IEC 61131			Tipo 2
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		1 730 522
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica			1500 V rms, 50/60 Hz per 1 min.
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 164 V
	Errore		< 80 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio	comparsa		20 ms < T < 50 ms
	scomparsa		5 ms < T < 15 ms

Consumo energetico 3,3 V	tipico	76 mA
	massima	126 mA
Consumo corrente sensori	tipico	93,60 mA
	massima	154,80 mA
Potenza assorbita		4,73 W max
Escursione temperatura per BMXDAI0805		Nessuno

NOTA: Oltre il campo di temperatura esteso -25...70° C (-13...158° F), le specifiche del modulo BMX DAI 0805H *(vedi pagina 28)* sono identiche a quelle del BMX DAI 0805.

Fusibili

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

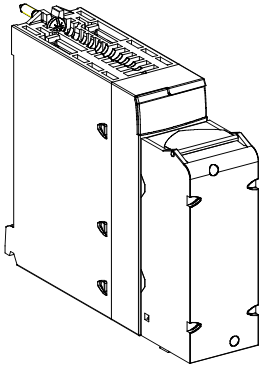
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Collegamento del modulo

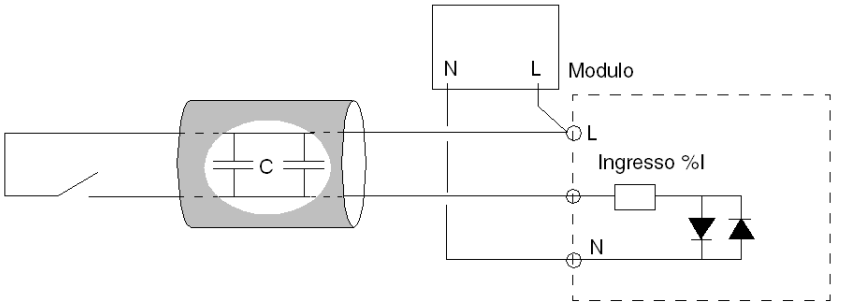
In breve

Il modulo BMX DAI 0805 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di otto canali di ingresso.



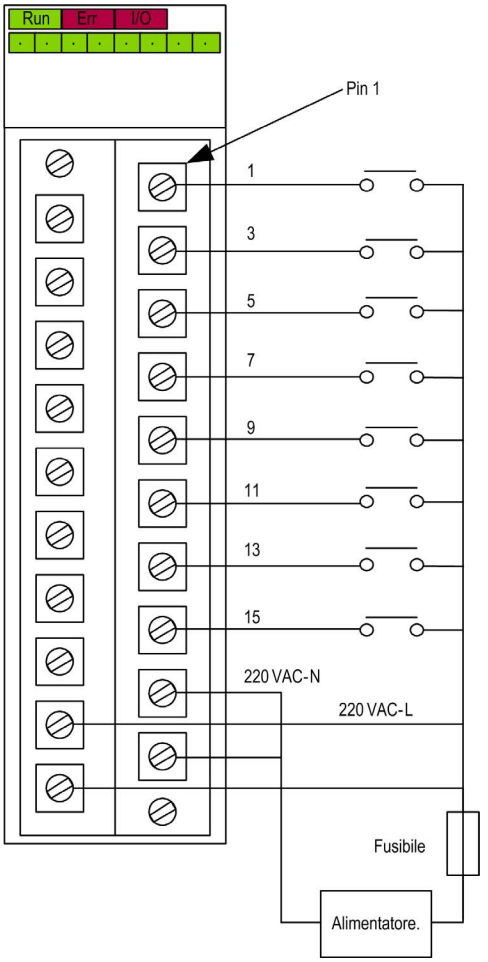
Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 200...240 VAC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Capitolo 11
Modulo di ingresso BMX DAI 0814

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 0814, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai vari sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

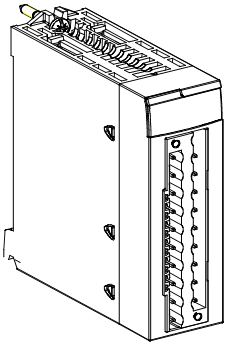
Argomento	Pagina
Introduzione	120
Specifiche	121
Collegamento del modulo	123

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAI 0814 è un modulo digitale da 100 - 120 Vac collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. Il modulo ha 8 canali di ingresso isolati che funzionano a corrente alternata.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

La seguente tabella riporta le caratteristiche generali del modulo BMX DAI 0814:

Caratteristiche del modulo BMX DAI 0814			
Valori di ingresso nominali		Tensione	100...120 Vac
		Corrente	5 mA
		Frequenza	50/60Hz
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 74 V
		Corrente	≥ 2.5 mA
	A 0	Tensione	≤ 20 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza		47 Hz - 63 Hz
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		85 - 132 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		240 mA
Impedenza d'ingresso	alla tensione nominale e f = 55 Hz		13 kΩ
Tipo di ingresso			Capacitivo
Tempo di risposta	Attivazione		10 ms
	Disattivazione		20 ms
Conformità IEC 61131-2			Tipo 3
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		1700000
Assorbimento 3,3 V	tipico		61 mA
	massima		112 mA
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica	Canale-bus		1780 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Canale-canale		1780 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento	Canale-bus		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
	Canale-canale		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Potenza assorbita			2.35 W max
Derating temperatura per BMX DAI 0814			Nessuno

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	Fusibile ad azione veloce da 0,25 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

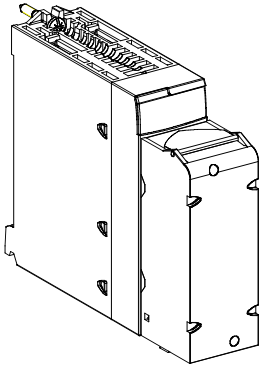
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

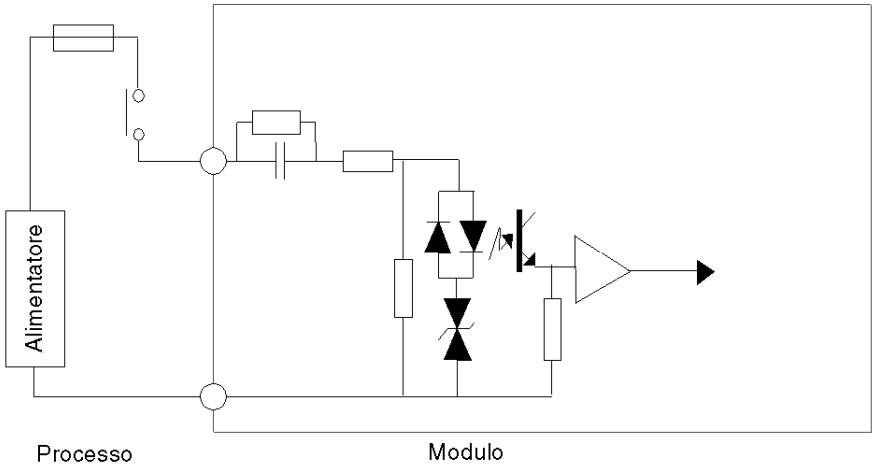
In breve

Il modulo BMX DAI 0814 è dotato di morsettiera rimovibile a 20 contatti per il collegamento di otto canali di ingresso.



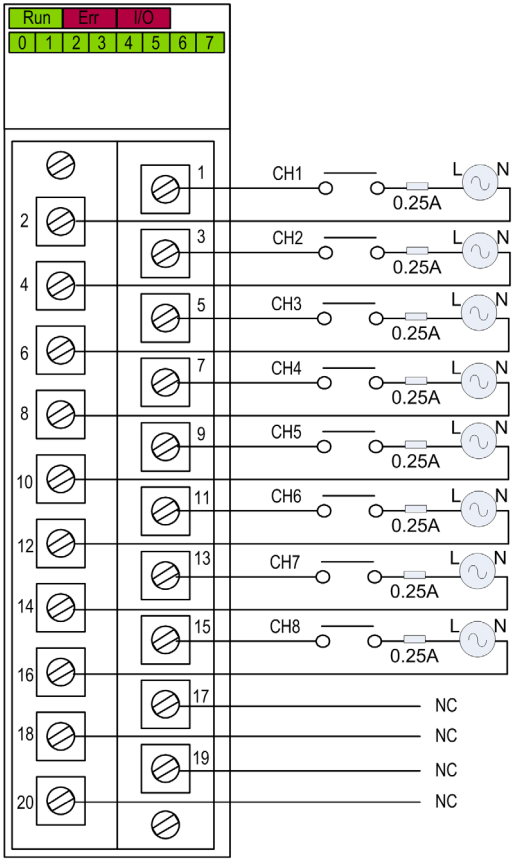
Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei sensori al modulo.



alimentazione: 100 - 120 VAC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,25A
NC non collegato

Capitolo 12
BMX DDI 3202 K, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 3202 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

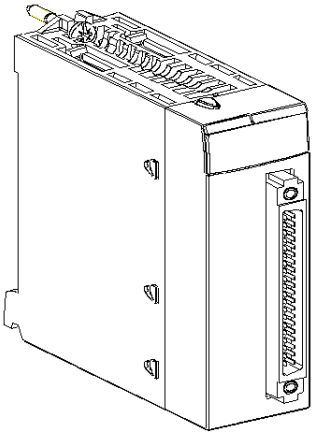
Argomento	Pagina
Introduzione	126
Specifiche	127
Collegamento del modulo	129

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDI 3202 K è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante un connettore a 40 contatti. È un modulo a logica positiva (o sink): i suoi 32 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali del modulo **BMX DDI 3202 K**.

Modulo BMX DDI 3202 K			Ingressi da 24 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VDC
		Corrente	2,5 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 11 V
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 11 V)
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 1,5 mA
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	a U nominale		9.6 kΩ
Tempo di risposta	tipico		4 ms
	massima		7 ms
Polarità inversa			Protetto
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Forza dielettrica	Primario/Secondario		1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di canali		500 VDC
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Parallelamento di ingressi			No
Affidabilità	MTBF in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		696 320
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 VCC
	Errore		< 14 VCC
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	comparsa		1 ms < T < 3 ms
	scomparsa		8 ms < T < 30 ms
Consumo energetico 3,3 V	tipico		121 mA
	massima		160 mA

Consumo corrente sensori	tipico	92 mA
	massima	145 mA
Potenza assorbita		3,9 W max.
Degrado temperatura		Nessuno

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

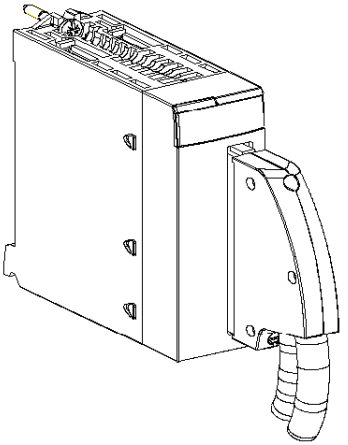
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

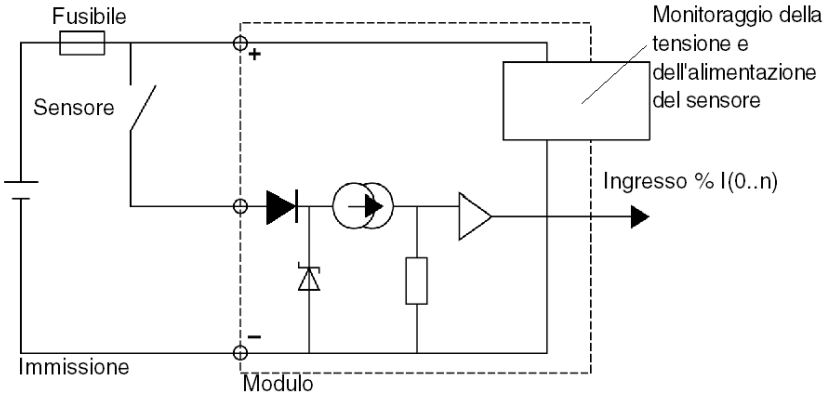
In breve

Il modulo BMX DDI 3202 K è dotato di connettore a 40 contatti per la connessione di 32 canali di ingresso.



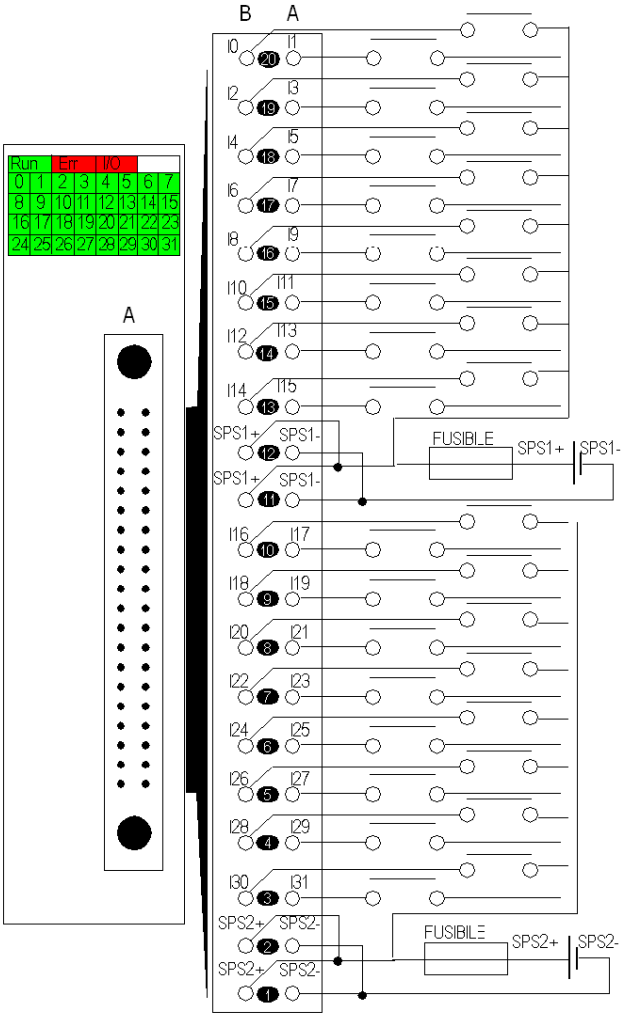
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori:



Alimentazione: 24 VCC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali
SPS: alimentazione sensore

Capitolo 13
BMX DDI 6402 K, moduli di ingresso

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 6402 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

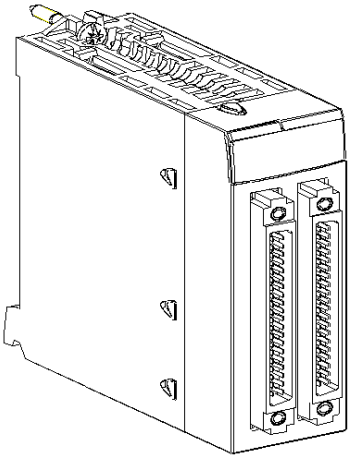
Argomento	Pagina
Introduzione	132
Specifiche	133
Collegamento del modulo	135

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDI 6402 K è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante due connettori a 40 contatti. È un modulo a logica positiva (o sink): i suoi 64 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali del modulo **BMX DDI 6402 K**.

Modulo BMX DDI 6402 K			Ingressi da 24 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VDC
		Corrente	1 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 15 V
		Corrente	> 1 mA (per U ≥ 15 V)
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 0,5 mA
	Alimentazione sensore (ondulazione compresa)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		24 kΩ
Tempo di risposta	tipico		4 ms
	massima		7 ms
Polarità inversa			Protetto
Conformità IEC 1131-2			Non IEC
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			Nessuna compatibilità (ammesso solo 1 contatto per sensore)
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di canali		500 VDC
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Parallelamento di ingressi			No
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		342 216
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	comparsa		1 ms < T < 3 ms
	scomparsa		8 ms < T < 30 ms
Consumo energetico 3,3 V	tipico		160 mA
	massima		226 mA

Consumo corrente sensori	tipico	96 mA
	massima	125 mA
Potenza assorbita		4,3 W max
Degrado temperatura per BMX DDI 6402 K		Nessuno

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

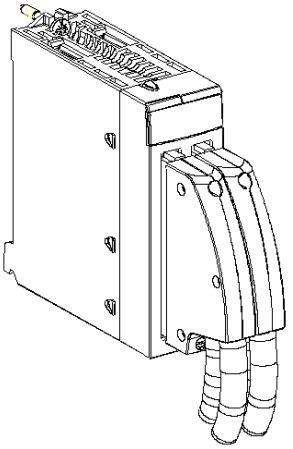
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

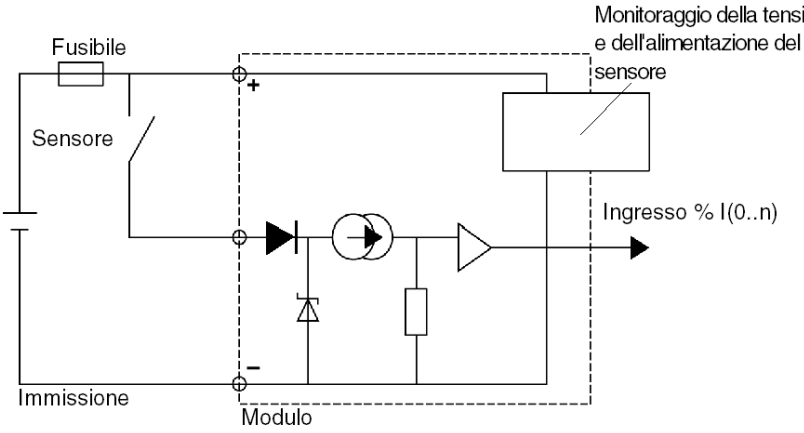
In breve

Il modulo BMX DDI 6402 K dispone di due connettori a 40 contatti per la connessione di 64 canali di ingresso.



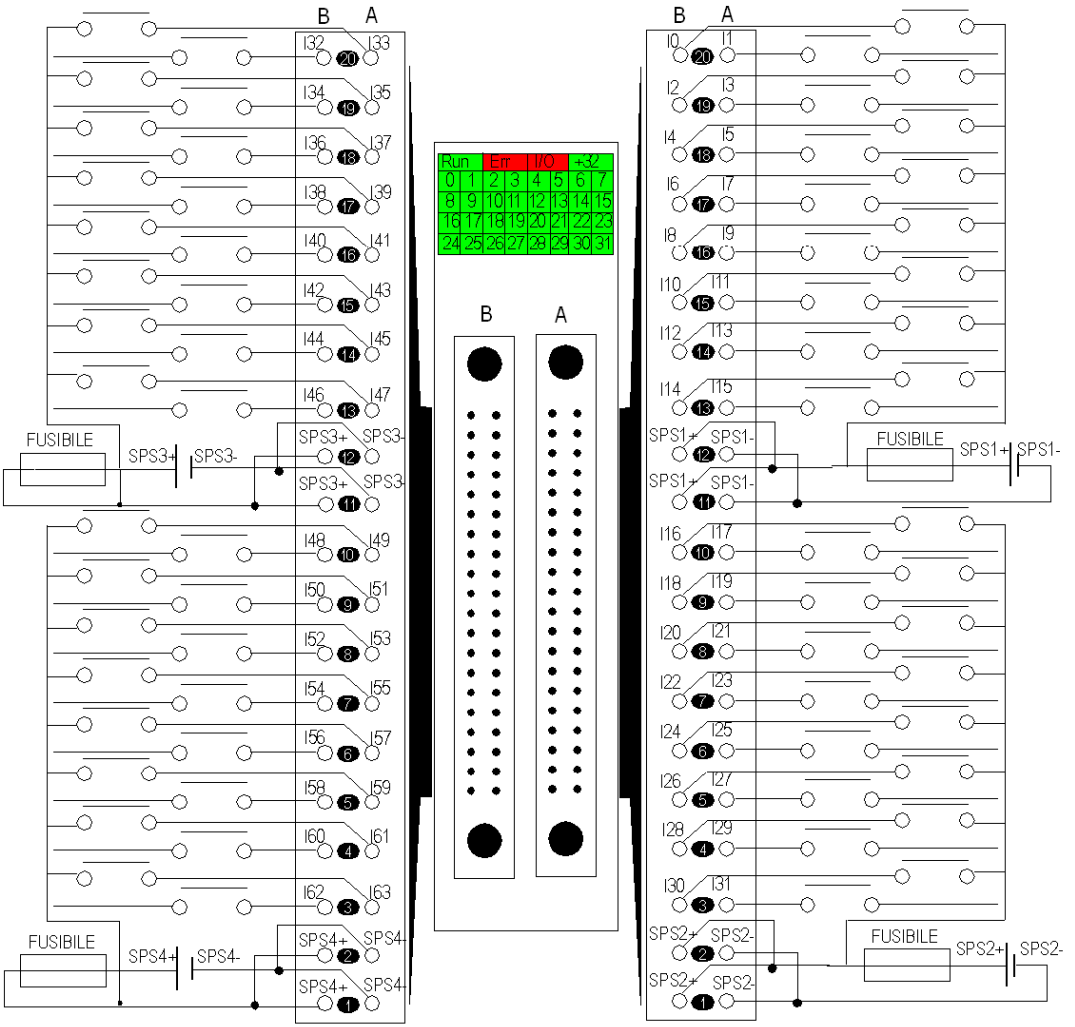
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori:



Alimentazione: 24 VCC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali
SPS: alimentazione sensore

Capitolo 14
Moduli di uscita statici BMX DDO 1602

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 1602, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

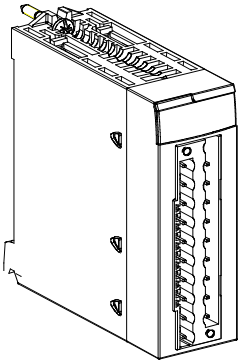
Argomento	Pagina
Introduzione	138
Specifiche	139
Collegamento del modulo	141

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDO 1602 è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva (o source): i suoi 16 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli **BMX DDO 1602** e BMX DDO 1602H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DDO1602		Uscite statiche da 24 VDC con logica positiva
Valori nominali	Tensione	24 VDC
	Corrente	0,5 A
Valori limite	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente/canale	0,625 A
	Corrente/modulo	10 A
Potenza di lampada a incandescenza al tungsteno	Max.	6 W
Corrente di fuga	A 0	< 0,5 mA
Caduta di tensione	A 1	< 1,2 V
Impedenza di carico	minima	48 Ω
Tempo di risposta (1)		1,2 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	392 285
Frequenza di commutazione a carico induttivo		0,5 / LI^2 Hz
Parallelamento delle uscite		Sì (massimo 2)
Compatibilità con uscite IEC 1131-2 DC		Sì (tipo 3 e non IEC)
Protezioni integrate	Da sovratensione	Sì, per diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito (2)
	Contro corto circuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 1,5 In < Id < 2 In
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio	comparsa	8 ms < T < 30 ms
	scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	tipico	79 mA
	massima	111 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	tipico	23 mA
	massima	32 mA
Potenza assorbita		4 W max
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* **per BMX DDO 1602**		Nessuno

(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica dell'elettromagnete < L/R.

(2) Montare un fusibile in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V

NOTA: Per il **BMX DDO 1602H**, l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 26,4 V e il valore di corrente in uscita non deve superare 0,55 A a 70° C (158° F).

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 6,3 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

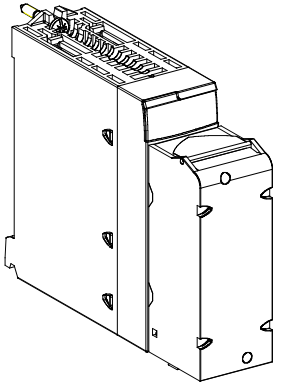
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

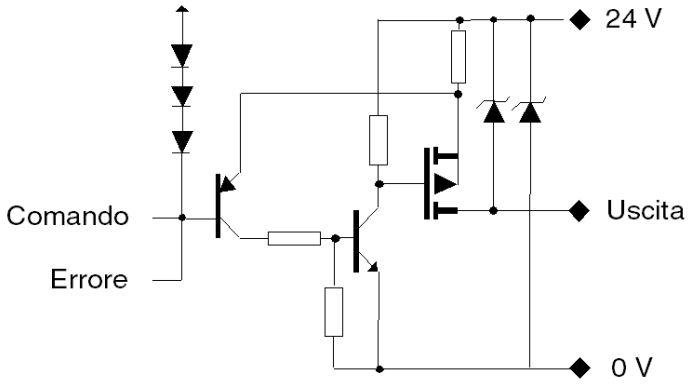
In breve

Il modulo BMX DDO 1602 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso.



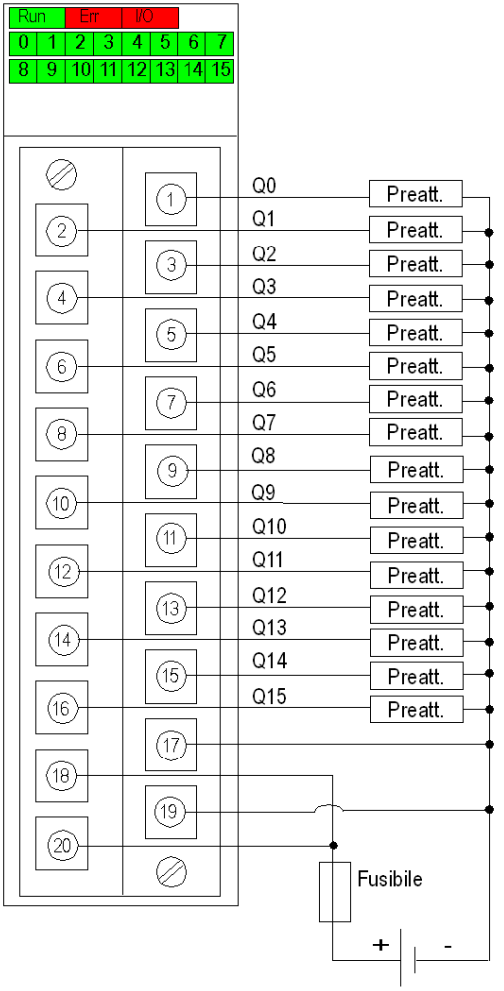
Schema del circuito dell'uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24 VDC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 6,3 A
Preatt.: preattuatore

Capitolo 15
BMX DDO 1612, moduli di uscita statici

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 1612, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

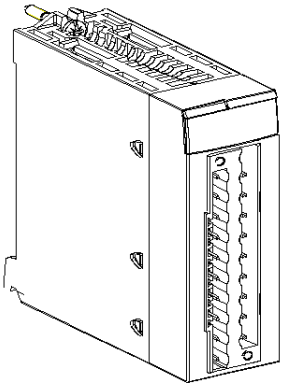
Argomento	Pagina
Introduzione	144
Specifiche	145
Collegamento del modulo	147

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDO 1612 è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica negativa (o sink): i suoi 16 canali di uscita ricevono corrente dai preattuatori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli **BMX DDO 1612** e BMX DDO 1612H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DDO 1612		Uscite statiche da 24 VDC con logica negativa
Valori nominali	Tensione	24 VDC
	Corrente	0,5 A
Valori limite	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente/canale	0,625 A
	Corrente/modulo	10 A
Potenza di lampada a incandescenza al tungsteno	Max.	6 W
Corrente di fuga	A 0	< 0,5 mA
Tensione residua	A 1	< 1,2 V
Impedenza di carico	minima	48 Ω
Tempo di risposta (1)		1,2 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	403 804
Frequenza di commutazione a carico induttivo		0,5 / LI^2 Hz
Parallelamento delle uscite		Sì (massimo 3)
Compatibilità con gli ingressi DC		Sì (source e non ingressi IEC)
Protezione incorporata (2)	Da sovratensione	Sì, per diodo Transil
	da polarità inversa	Sì, tramite diodo a montaggio invertito
	Contro corto circuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 1,5 In < Id < 2 In
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio	comparsa	8 ms < T < 30 ms
	scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	tipico	79 mA
	massima	111 mA

Consumo preattuatore a 24 V (Esclusa corrente di carico)	tipico	23 mA
	massima	32 mA
Potenza assorbita		2.26 W max
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V rms, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* per BMX DDO 1612		Nessuno

(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica dell'elettromagnete < L/R.

(2) Montare un fusibile in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V

NOTA: Per il **BMX DDO 1612H**, l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 26,4 V e il valore di corrente in uscita non deve superare 0,55 A a 70° C (158° F).

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 6,3 A

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

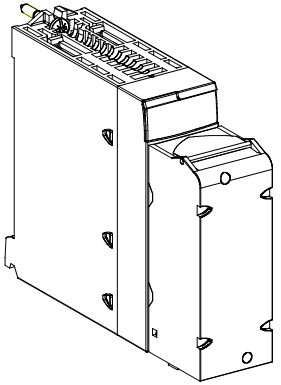
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

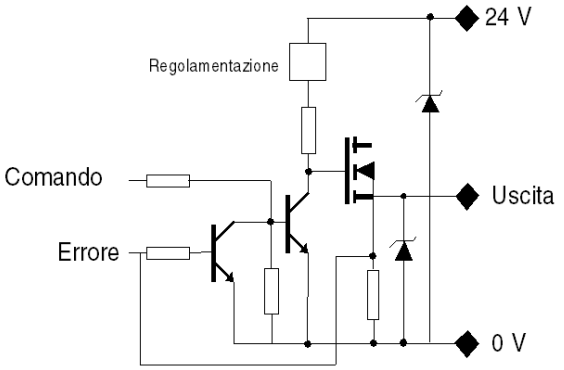
In breve

Il modulo BMX DDO 1612 è dotato di un terminale rimovibile da 20 pin per la connessione di sedici canali di uscita.



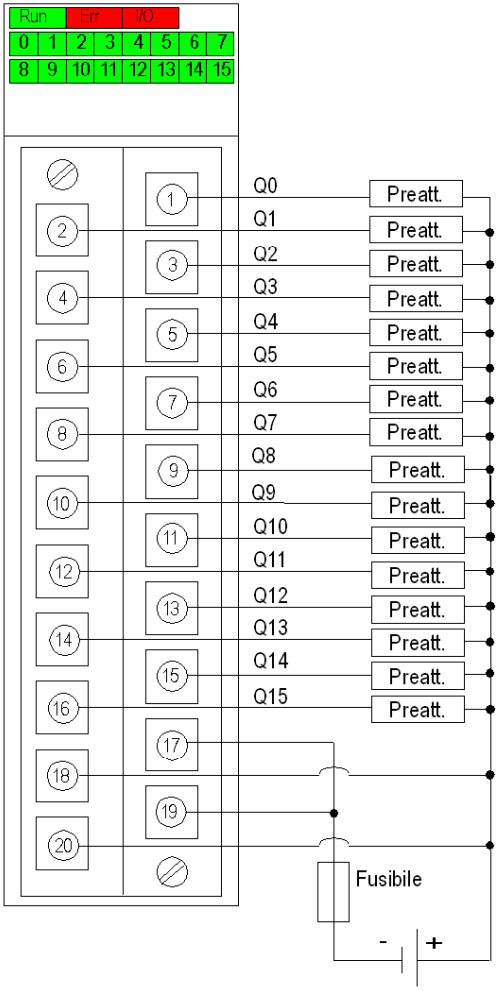
Schema del circuito di uscita

il seguente diagramma mostra il circuito di uscita di corrente diretta (logica negativa).



Collegamento del modulo

Il seguente diagramma mostra la connessione del modulo ai preattuatori.



alimentazione: 24 VDC
fusibile: fusibile da 6,3 A ad azione veloce
preatt. preattuatore

Capitolo 16
Moduli di uscita relè BMX DRA 0804T

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 0804T, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai preattuatori.

NOTA: Non esiste una versione H di questo modulo.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	150
Specifiche	151
Collegamento del modulo	153

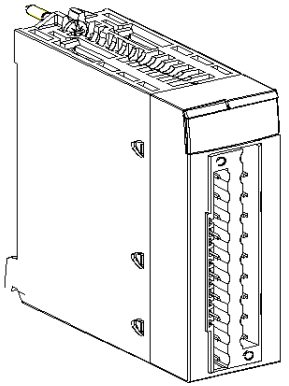
Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DRA 0804T è un modulo digitale relè a 125 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. I suoi 8 canali di uscita relè funzionano a corrente continua.

NOTA: Il BMX DRA 0804T ha un campo di temperatura esteso, come descritto nella sezione Caratteristiche generali *(vedi pagina 151)* di questo capitolo.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali del modulo **BMX DRA 0804T**:

Modulo BMX DRA 0804T			Uscite relè per corrente continua
Tensione di servizio soglia	Continua		100...150 VDC
Corrente di commutazione massima			0,3 A
Carico corrente continua in modalità resistiva	Tensione		125 VDC
Tempo di risposta	Attivazione		< 10 ms
	Disattivazione		< 10 ms
Corrente massima di picco	10 A capacitivo		t = 10ms
Protezioni integrate	Da sovratensione induttiva in modalità DC		Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.
	Contro cortocircuiti e sovraccarichi		Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce su ogni canale o gruppo di canali.
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		2 683 411
Potenza assorbita			3,17 W massimo
Campo-bus (resistenza dielettrica)			2000 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Consumo di alimentazione	3.3 V	Tipico	61 mA
		Max.	112 mA
	24 V relè	Tipico	104 mA
		Massimo	117 mA
Escursione temperatura per BMX DRA 0804T			Nessuno
Isolamento punto-punto			1780 VAC rms
Corrente d'uscita			0,3 A a 125 VDC (carico resistivo) 100.000 op. minimo
			0,1 A (L/R = 10 ms) 100.000 op. minimo
Campo temperatura operativa			-25° C...+70° C
Operazioni meccaniche			20.000.000 minimum

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione rapida di 0,5 A per ciascun relè

Acquisire e installare un fusibile appropriato per ogni linea di relè.

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

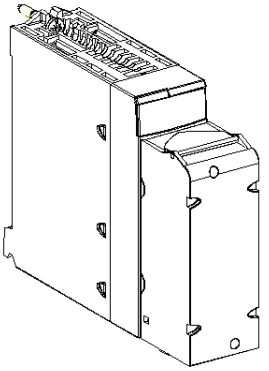
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

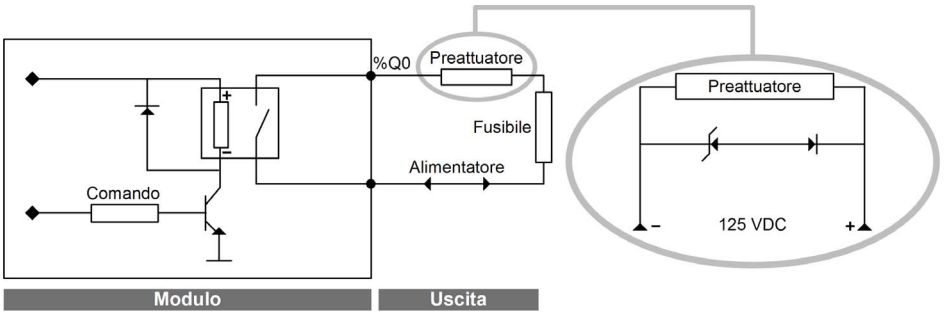
In breve

Il modulo BMX DRA 0804T è dotato di una morsettiera rimovibile a 20 contatti per la connessione di otto canali di uscita relè.



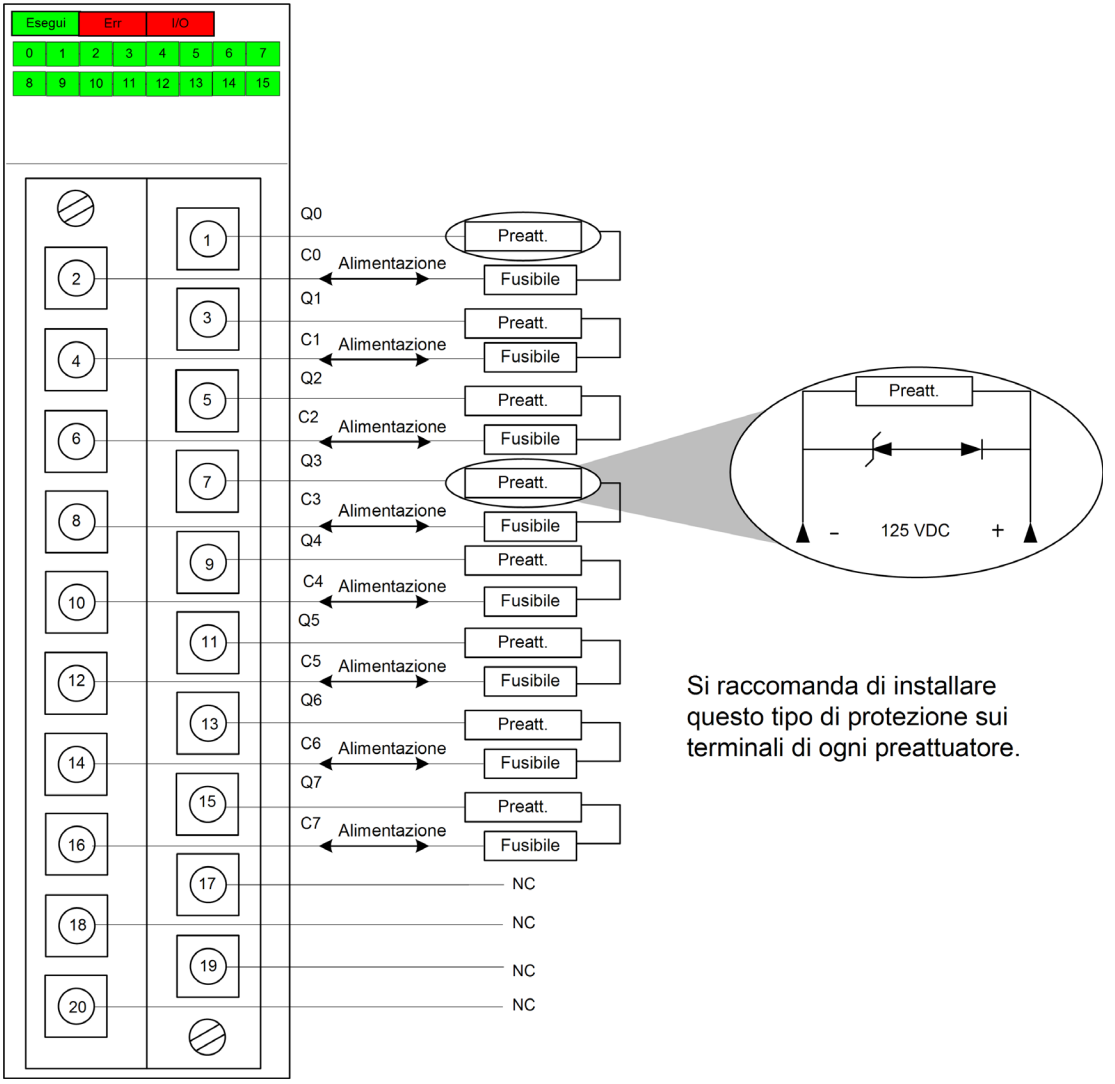
Schema del circuito dell'uscita

Il seguente schema mostra il circuito di uscita relè. Notare l'ingrandimento del pre-attuatore. Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui terminali di ogni preattuatore.



Collegamento del modulo

Il seguente diagramma mostra la connessione del modulo ai preattuatori.



Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui terminali di ogni preattuatore.

alimentatore: 125 VDC (100...150 VDC)
fusibile: 1 fusibile ad azione rapida di 0,5 A per ciascun relè
NC: non collegato

NOTA: Si raccomanda una tensione con diodo Zener di 47V o leggermente superiore.

Capitolo 17
Moduli di uscita relè BMX DRA 0805

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 0805, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

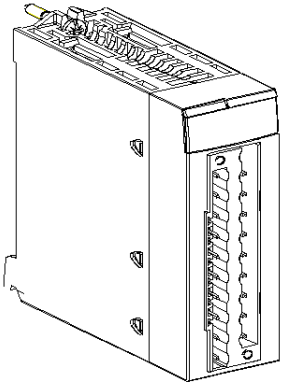
Argomento	Pagina
Introduzione	156
Caratteristiche	157
Collegamento del modulo	160

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DRA 0805 è un modulo digitale a 24 VDC o a 24...240 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. I suoi 8 canali di uscita relè funzionano a corrente alternata o a corrente continua.

Illustrazione



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DRA 0805 and BMX DRA 0805H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DRA 0805		Uscite relè per corrente continua e alternata			
Tensione di servizio soglia	Continua	10 - 34 VCC			
	Alternata	da 19 a 264 VAC			
Corrente termica		3 A			
Carico di commutazione minimo		5 VCC / 1 mA			
Carico corrente alternata in modalità resistiva (AC12)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	50 VA (5)	50 VA (6) 110 VA (4)	110 VA (6) 220 VA (4)	220 VA (6)
	Potenza massima del modulo Hardened a 70° C (158° F)	30 VA (5)	30 VA (6) 66 VA (4)	66 VA (6) 132 VA (4)	132 VA (6)
Carico corrente alternata in modalità induttiva (AC15)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	24 VA (4)	10 VA (10) 24 VA (8)	10 VA (11) 50 VA (7) 110 VA (2)	10 VA (11) 50 VA (9) 110 VA (6) 220 VA (1)
	Potenza massima del modulo Hardened a 70° C (158° F)	14,4 VA (4)	6 VA (10) 14,4 VA (8)	6 VA (11) 30 VA (7) 66 VA (2)	6 VA (11) 30 VA (9) 66 VA (6) 132 VA (1)
Carico corrente continua in modalità resistiva (DC12)	Tensione	24 VDC			
	Potenza	24 W (6) 40 W (3)			
	Potenza massima del modulo Hardened a 70° C (158° F)	14.4 W (6) 24 W (3)			
Carico corrente continua in modalità induttiva (DC13) (L:R=60 ms)	Tensione	24 V CC			
	Potenza	10 W (8) 24 W (6)			
	Potenza massima del modulo Hardened a 70° C (158° F)	6 W (8) 14,4 W (6)			
Tempo di risposta	Attivazione	< 10 ms			
	Disattivazione	< 8 ms			

Protezioni integrate	Da sovratensione induttiva in modalità AC		Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascuna uscita in base alla tensione in uso.
	Da sovratensione induttiva in modalità DC		Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.
	Contro cortocircuiti e sovraccarichi		Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce su ogni canale o gruppo di canali.
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		2 119 902
Potenza assorbita			2,7 W max
Forza dielettrica			2000 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Consumo di alimentazione	3.3 V	Tipico	79 mA
		Max.	111 mA
	Relè a 24 V (12)	Tipico	51 mA
		Max.	56 mA
Degrado temperatura per BMX DRA 0805			Nessuno

(1) 0,1 x 10^6 cicli
(2) 0.15 x 10^6 cicli
(3) 0.3 x 10^6 cicli
(4) 0.5 x 10^6 cicli
(5) 0.7 x 10^6 cicli
(6) 1 x 10^6 cicli
(7) 1.5 x 10^6 cicli
(8) 2 x 10^6 cicli
(9) 3 x 10^6 cicli
(10) 5 x 10^6 cicli
(11) 10 x 10^6 cicli
(12) per canale a 1

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 3 A per ogni relè

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

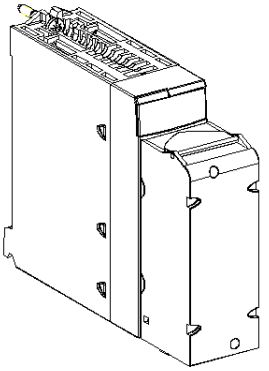
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

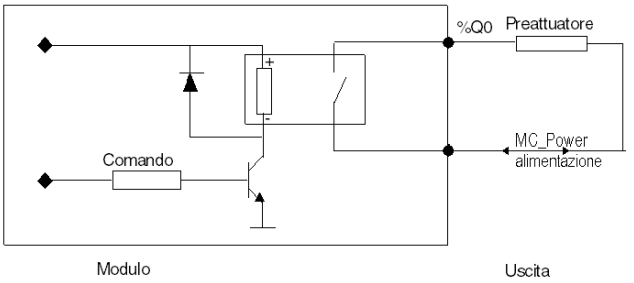
In breve

Il modulo BMX DRA 0805 è dotato di un terminale rimovibile da 20 pin per la connessione di otto relè canali di uscita.



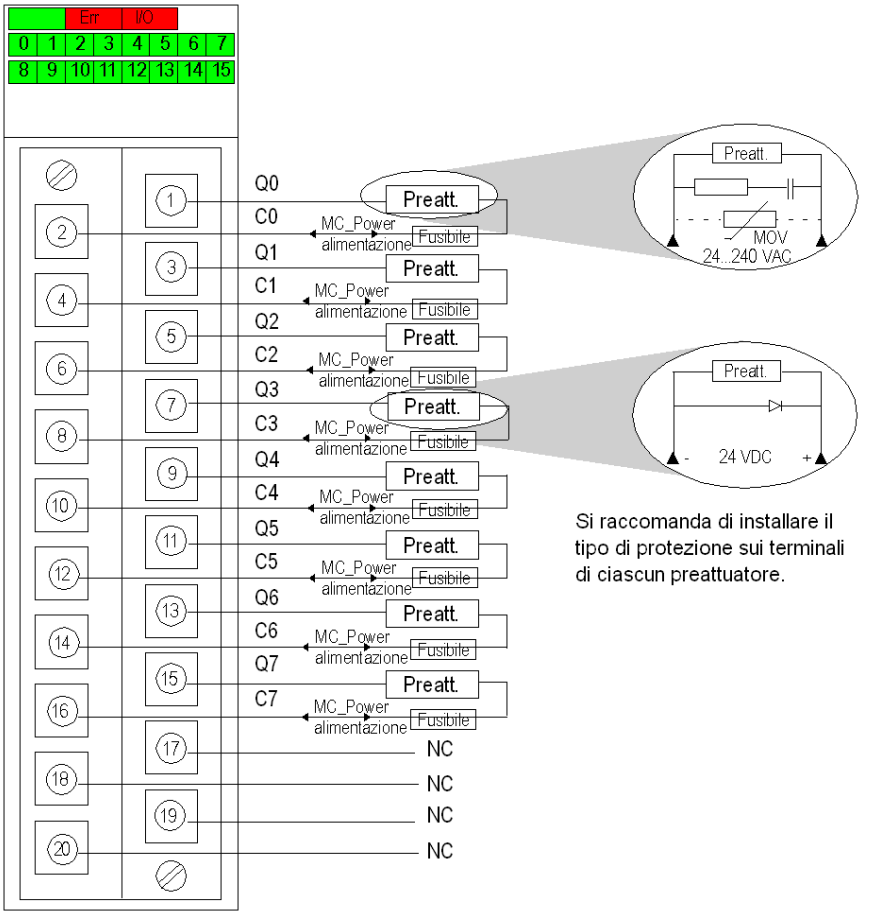
Schema del circuito di uscita

Il seguente diagramma mostra il circuito di uscita relè.



Collegamento del modulo

Il seguente diagramma mostra la connessione del modulo ai preattuatori.



alimentazione: 24 VDC o 24...240 VAC
fusibile: 1 fusibile ad azione rapida di 3 A per ciascun relé
NC: non collegato

Capitolo 18
Moduli di uscita relè BMX DRA 1605

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 1605, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

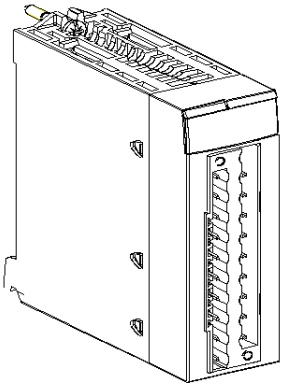
Argomento	Pagina
Introduzione	164
Caratteristiche	165
Collegamento del modulo	168

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DRA 1605 è un modulo digitale a 24 VDC o 24...240 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. I suoi 16 canali di uscita relè non isolati funzionano a corrente alternata o a corrente continua.

Illustrazione



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DRA 1605 e BMX DRA 1605H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DRA 1605		Uscite relè per corrente continua e alternata			
Tensione di servizio soglia	Continua	24 VCC / 2 A (carico resistivo)			
	Alternata	da 19 a 264 VAC / 2 A, Cos φ = 1			
Carico di commutazione minimo		5 VCC / 1 mA			
Carico di commutazione massimo		264 VCA / 125 VCC			
Durata meccanica	Numero di commutazioni	20 milioni o più			
Carico corrente alternata in modalità resistiva (AC12)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Alimentazione	50 VA (2)	50 VA (1) 80 VA (2)	80 VA (1) 200 VA (2)	200 VA (1)
Carico corrente alternata in modalità induttiva (AC15)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	36 VA (1) 72 VA (1) 120 VA (2)	36 VA (1) 72 VA (1) 120 VA (2)	36 VA (1) 72 VA (1) 120 VA (2)	36 VA(1) Cos φ = 0,35 72 VA(1) Cos φ = 0,7 120 VA(2) Cos φ = 0,35 240 VA(2) Cos φ = 0,7
Carico corrente continua in modalità resistiva (DC12)	Tensione	24 V CC	48 V CC		
	Potenza	24 W (2)	24 W (4)		
Carico corrente continua in modalità induttiva (DC13)	Tensione	24 V CC	48 V CC		
	Power (L/R = 7 ms)	3 W (1) 10 W (2)	3 W (1) 10 W (2)		
	Power (L/R = 20 ms)	24 W (3)	24 W (3)		
Tempo di risposta	Attivazione	< 8 ms			
	Disattivazione	< 10 ms			
Cambio modulo online		Possibile			
Protezioni integrate	Contro le sovratensioni induttive in corrente alternata	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascuna uscita in base alla tensione in uso.			
	Contro le sovratensioni induttive in corrente continua	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.			
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce su ogni canale o gruppo di canali.			

Frequenza commutazione massima			3 600 cicli/ora
Potenza assorbita			3 W max
Forza dielettrica			2000 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Immunità al rumore			In simulazione di rumore sotto 1500 V effettivi, ampiezza rumore 1s e frequenza da 25 a 60 Hz
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		1 357 810
Consumo di alimentazione	3.3 V	Tipico	79 mA
		Max.	111 mA
	24 V relé (5)	Tipico	89 mA
		Max.	100 mA
Degrado temperatura			Nessuno

(1) 3 x 10^5 cicli
(2) 1 x 10^5 cicli
(3) 7 x 10^3 cicli
(4) 5 x 10^4 cicli
(5) per canale a 1

NOTA: Questa caratteristiche sono disponibili anche per il BMX DRA 1605H nel campo di temperatura -25...60° C (-13...140° F). A 70° C (158° F), la potenza massima non deve superare 24 VA per canale.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 12 A per ogni gruppo di 8 canali

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

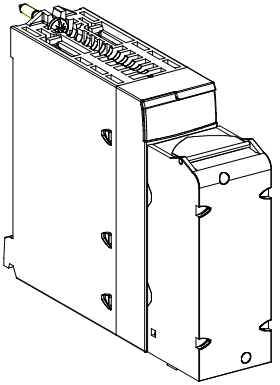
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

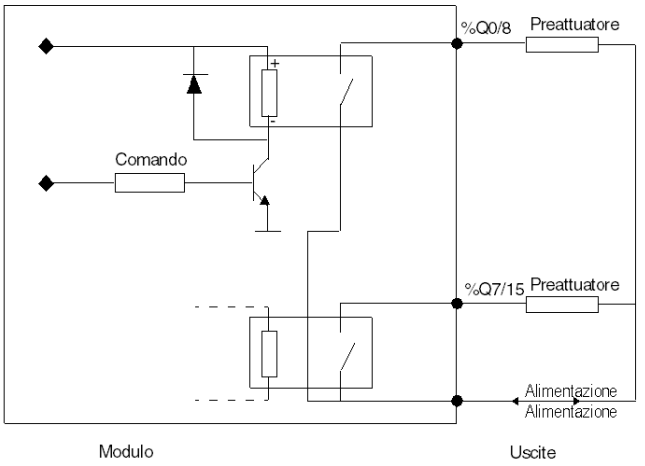
In breve

Il modulo BMX DRA 1605 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di uscita relè non isolati.



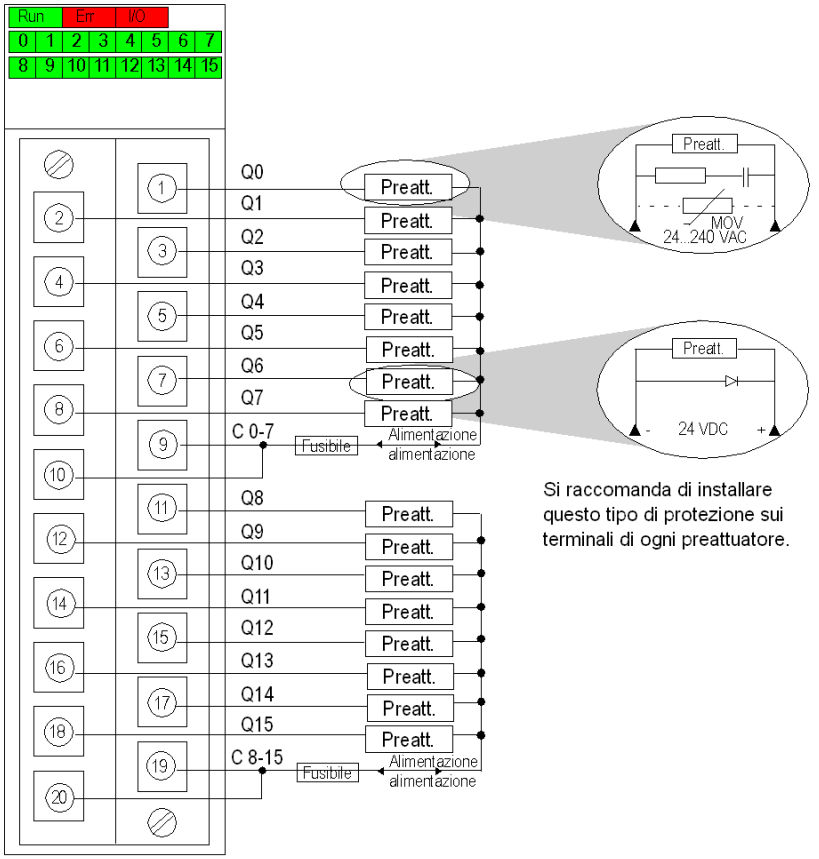
Schema del circuito dell'uscita

Lo schema seguente mostra il circuito delle uscite relè.



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24 VDC o 24...240 VAC
Fusibile: 1 fusibile ad azione veloce da 12 A per ogni gruppo di 8 canali

Capitolo 19
Moduli di uscita statici BMX DDO 3202 K

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 3202 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

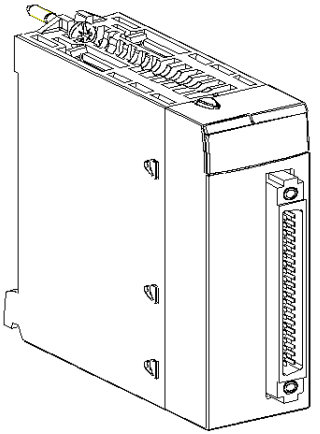
Argomento	Pagina
Introduzione	172
Specifiche	173
Collegamento del modulo	175

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDO 3202 K è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante un connettore a 40 contatti. È un modulo a logica positiva (o source): i suoi 32 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali del modulo **BMX DDO 3202 K**.

Modulo BMX DDO 3202 K		Uscite statiche da 24 VDC con logica positiva
Valori nominali	Tensione	24 VDC
	Corrente	0,1 A
Valori limite	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente/canale	0125 A
	Corrente/modulo	3,2 A
Potenza di lampada a incandescenza al tungsteno	Max.	1,2 W
Corrente di fuga	A 0	100 µA per U = 30 V
Caduta di tensione	A 1	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza di carico	Minimo	220 Ω
Tempo di risposta (1)		1,2 ms
Tempo sovraccarico max prima del verificarsi di danni interni		15 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	312 254
Frequenza di commutazione a carico induttivo		0,5 / LI^2 Hz
Parallelamento delle uscite		Sì (massimo 3)
Compatibilità con uscite IEC 1131-2 DC		Sì (tipo 3 o non IEC)
Protezioni integrate	Da sovratensioni	Sì, per diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito (2)
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 0,125 A < Id < 0,185 A
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio	Comparsa	1 ms < T < 3 ms
	Scomparsa	8 ms < T < 30 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico	125 mA
	Max.	166 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	46 mA
	Max.	64 mA
Potenza assorbita		36 W max
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di canali	500 VDC
Resistenza di isolamento		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*		Nessuno

(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica dell'elettromagnete < L/R.

(2) Montare un fusibile in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

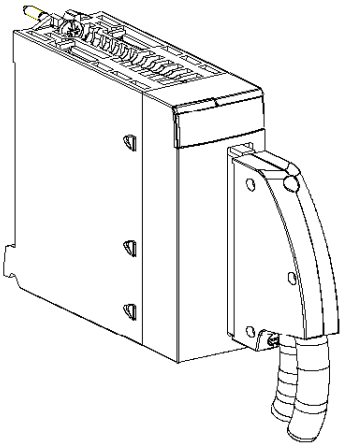
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

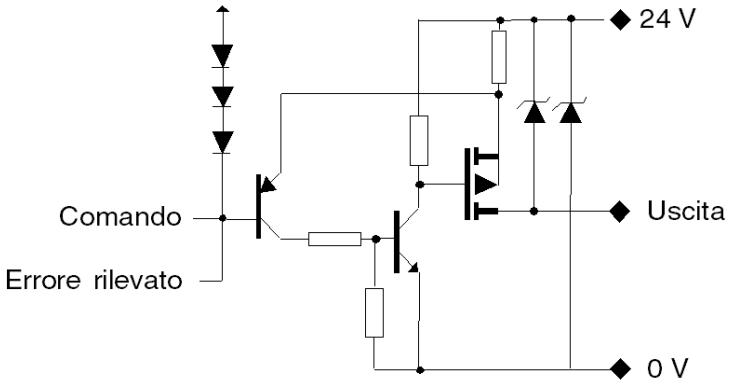
In breve

Il modulo BMX DDO 3202 K è dotato di un connettore a 40 pin per la connessione di 32 canali di uscita.



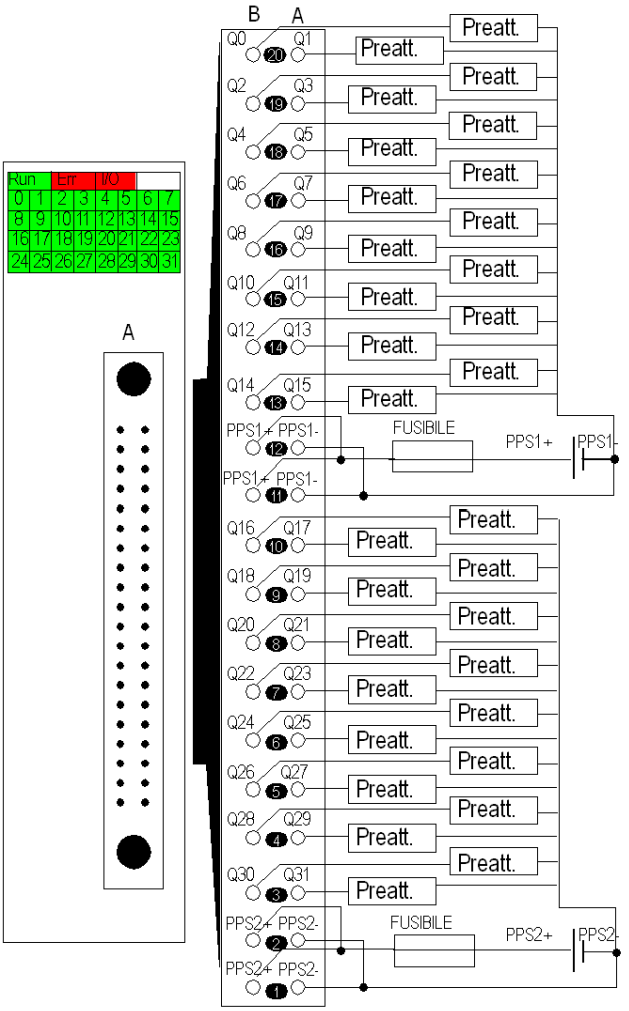
Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Nella figura seguente è illustrato il collegamento del modulo ai preattuatori.



Alimentazione: 24 VCC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali
Preatt.: preattuatore
PPS: alimentazione preattuatore

Capitolo 20
Moduli di uscita statici BMX DDO 6402 K

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 6402 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

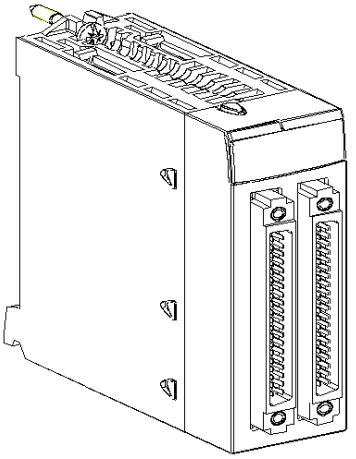
Argomento	Pagina
Introduzione	178
Specifiche	179
Collegamento del modulo	181

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDO 6402 K è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante due connettori a 40 contatti. È un modulo a logica positiva (o source): i suoi 64 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali del modulo **BMX DDO 6402 K**.

Modulo BMX DDO 6402 K		Uscite statiche da 24 VDC con logica positiva
Valori nominali	Tensione	24 VDC
	Corrente	0.1 A
Valori limite	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente/canale	0,125 A
	Corrente/modulo	6,4 A
Potenza di lampada a incandescenza al tungsteno	Max.	1,2 W
Corrente di fuga	A 0	100 µA per U = 30 V
Caduta di tensione	A 1	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza di carico	Minimo	220 Ω
Tempo di risposta (1)		1,2 ms
Tempo sovraccarico max prima del verificarsi di danni interni		15 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	159 924
Frequenza di commutazione a carico induttivo		0,5 / LI^2 Hz
Parallelamento delle uscite		Sì (massimo 3)
Compatibilità con uscite IEC 1131-2 DC		Sì (tipo 3 e non IEC)
Protezioni integrate	Da sovratensioni	Sì, per diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito (2)
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 0,125 A < Id < 0,185 A
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio	Comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico	160 mA
	Max.	226 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	92 mA
	Max.	127 mA
Potenza assorbita		6.85 W max
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di canali	500 VDC
Resistenza di isolamento		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*		Applicare la curva di degrado della temperatura *(vedi pagina 26)*

(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica dell'elettromagnete < L/R.

(2) Montare un fusibile 2 A in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

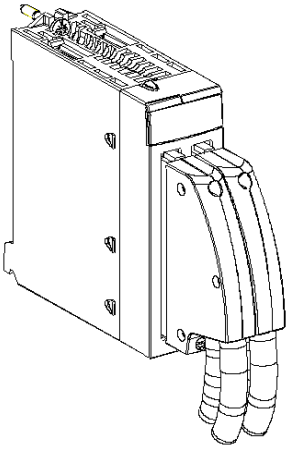
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

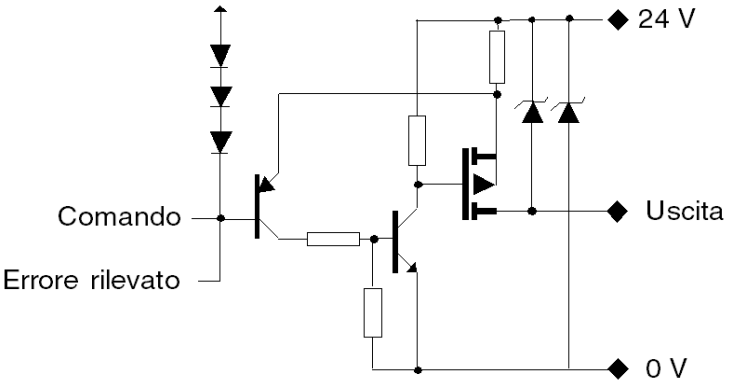
In breve

Il modulo BMX DDO 6402 K è dotato di due connettori da 40 pin per la connessione di 64 canali di uscita.



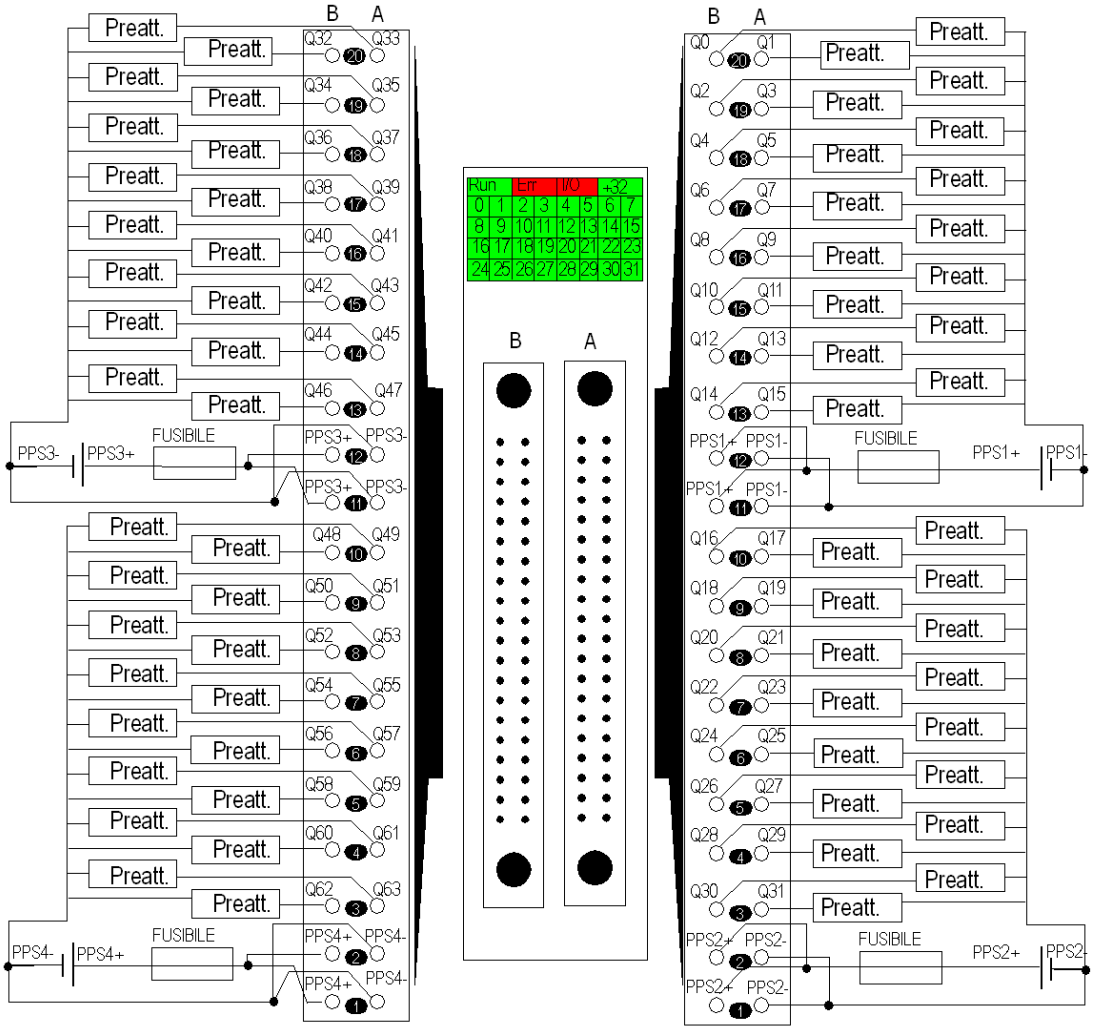
Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Nella figura seguente è illustrato il collegamento del modulo ai preattuatori.



Alimentazione: 24 VCC
Fusibile: fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali
Preatt.: preattuatore
PPS: alimentazione preattuatore

Capitolo 21
BMX DAO 1605, moduli di uscita Triac

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAO 1605, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

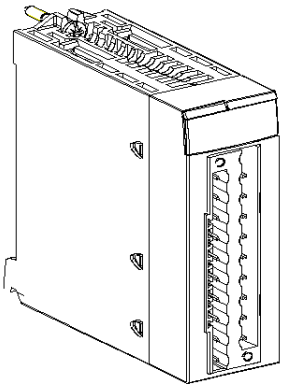
Argomento	Pagina
Introduzione	184
Specifiche	185
Collegamento del modulo	187

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAO 1605 è un modulo digitale a 100...240 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. I 16 canali di uscita triac funzionano a corrente alternata.

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli **BMX DAO 1605** e BMX DAO 1605H *(vedi pagina 28)*:

Modulo BMX DAO 1605		Uscite triac a 100...240 VCA
Valori nominali	**Tensione**	100...240 VAC
	Corrente	0,6 A / punti
Valori limite	**Tensione**	100 mA a 24 VCA 25 mA a 100...240 VCA
	Corrente/canale	0.6 A
	Corrente/modulo	2,4 A max/in comune (4,8 A max per tutti in comune)
Corrente massima di spunto		20 A/ ciclo o meno
Corrente di fuga	**Allo stato 0**	≤ 3 mA (per 240 VCA, 60 Hz) ≤ 1.5 mA (per 120 VCA, 60 Hz)
Tensione residua	**Allo stato 1**	≤ 1,5 mA
Tempo di risposta		1 ms + 1/(2xF)
Protezioni integrate	**Da sovratensione induttiva in modalità AC**	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascuna uscita in base alla tensione in uso.
	Contro le sovratensioni induttive	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.
	Contro cortocircuiti e sovraccarichi	Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce su ogni canale o gruppo di canali.
Tipo di comando		Passaggio su zero
Protezione uscite		Nessuna protezione
Tensione dielettrica massima		2830 VCA rms/3 cicli (altitudine: 2000 m = 6 557,38 ft)
Resistenza di isolamento		≥ 10 MΩ (per metro di resistenza di isolamento)
Immunità al rumore		Tramite simulatore di rumore della tensione di rumore, 1 µs di ampiezza rumore e 1500 Vp-p Frequenza rumore compresa tra 25 e 60 Hz
Consumo energetico 3,3 V	Tipico	79 mA
	Max.	111 mA
Degrado temperatura per BMX DAO 1605		Applicare la curva di degrado della temperatura *(vedi pagina 26)*

NOTA: Le specifiche riportate in questa tabella sono valide per il **BMX DAO 1605H** nel campo di temperatura -25...60° C (-13...140° F). A 70° C (158° F), la corrente di soglia massima non deve superare 0,24 A per canale e la corrente massima del modulo non deve superare 1,9 A.

Fusibili

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 3 A per ogni gruppo di 4 canali

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

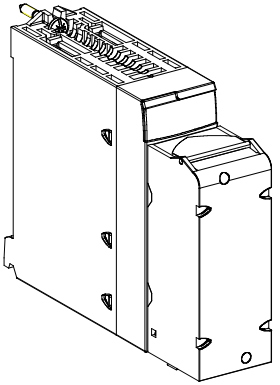
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

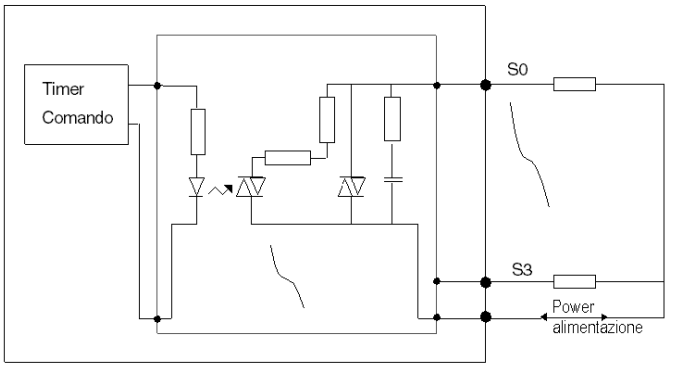
In breve

Il modulo BMX DAO 1605 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di uscita triac non isolati.



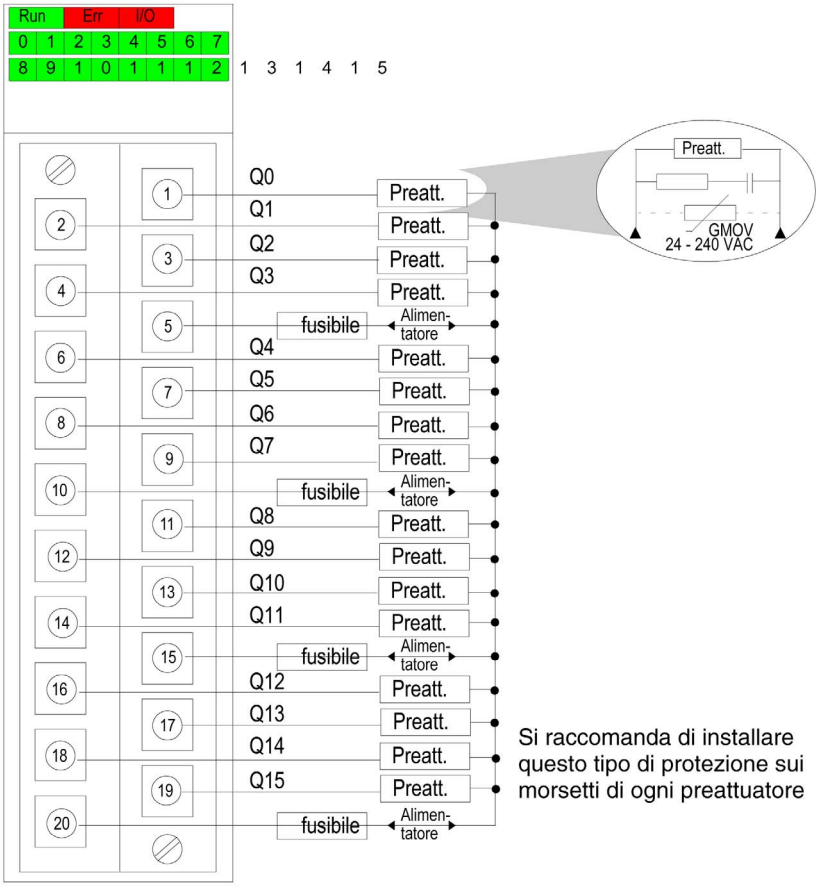
Schema del circuito dell'uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita triac a corrente alternata.



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 100...240 VAC
Fusibile: 1 fusibile ad azione veloce da 3 A per ogni gruppo di 4 canali

Capitolo 22
Modulo di I/O statico misto BMX DDM 16022

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDM 16022, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai sensori e ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

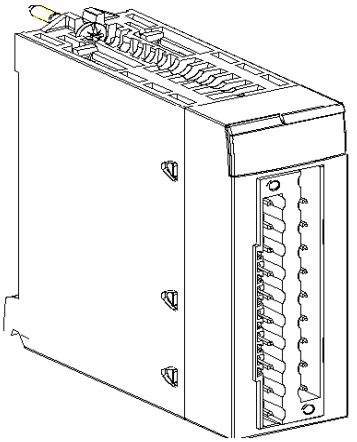
Argomento	Pagina
Introduzione	190
Specifiche	191
Collegamento del modulo	195

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDM 16022 è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva: i suoi 8 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori (sink) e gli 8 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori (source).

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali degli ingressi

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali degli ingressi dei moduli **BMX DDM 16022** e BMX DDM 16022H *(vedi pagina 28)*.

Modulo BMX DDM 16022			Ingressi da 24 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VDC
		Corrente	3,5 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 11 V
		Corrente	> 3 mA per U ≥ 11 V
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	≤ 1,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa ondulazione)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		6,8 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4 ms
	Max.		7 ms
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Polarità inversa			Protetto
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		427 772
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di ingressi/uscite		500 VCC
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Parallelamento di ingressi			No
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa		1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		79 mA
	Max.		111 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	59 mA
	Max.	67 mA
Potenza assorbita		3.7 W max
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* per BMX DDO 16022		Nessuno

NOTA: Questa caratteristiche sono disponibili anche per il **BMX DDM 16022H** nel campo di temperatura -25...60° C (-13...140° F). A +70° C (158° F), il valore massimo della tensione dell'alimentazione dei sensori di ingresso non deve superare 26,4 V.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Non utilizzare il **BMX DDM 16022H** a 70° C (158° F) se l'alimentazione sensori è superiore a 29,0 V o inferiore a 21,1 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di ingresso.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili ingressi

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ciascun gruppo di ingressi

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche generali delle uscite

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali delle uscite dei moduli **BMX DDM 16022** e BMX DDM 16022H *(vedi pagina 28)*.

Modulo BMX DDM 16022		Uscite statiche da 24 VDC con logica positiva
Valori nominali	Tensione	24 VDC
	Corrente	0.5 A
Valori limite	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente/canale	0,625 A
	Corrente/modulo	5 A
Potenza di lampada a incandescenza al tungsteno	Max.	6 W
Corrente di fuga	A 0	< 0.5 mA
Caduta di tensione	A 1	< 1,2 V
Impedenza di carico	Minimo	48 Ω
Tempo di risposta (1)		1,2 ms
Tempo sovraccarico max prima del verificarsi di danni interni		15 ms
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	427 772
Frequenza di commutazione a carico induttivo		0,5 / LI^2 Hz
Parallelamento delle uscite		Sì (massimo 2)
Compatibilità con uscite IEC 1131-2 DC		Sì (tipo 3 e non IEC)
Protezioni integrate	Da sovratensione	Sì, per diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito (2)
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 1,5 In < Id < 2 In
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico	79 mA
	Max.	111 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	59 mA
	Max.	67 mA
Potenza assorbita		3.7 W max
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* per BMX DDO 16022		Nessuno

(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica dell'elettromagnete < L/R.

(2) Montare un fusibile 2 A in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V

NOTA: Le specifiche riportate in questa tabella sono valide per il **BMX DDM 16022H** nel campo di temperatura -25...60° C (-13...140° F).

A 70° C (140° F):

- La tensione massima dell'alimentazione del preattuatore non deve superare 26,4 V.
- La corrente di uscita massima non deve superare 0,55 A.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Non utilizzare il **BMX DDM 16022H** a 70° C (158° F) se l'alimentazione del preattuatore è superiore a 29,0 V o inferiore a 21,1 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di uscita.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili uscite

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 6,3 A per il gruppo di uscite

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

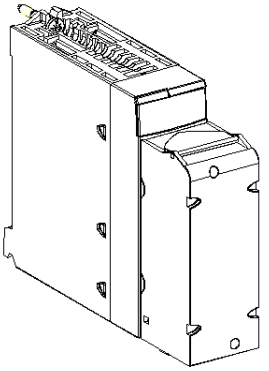
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

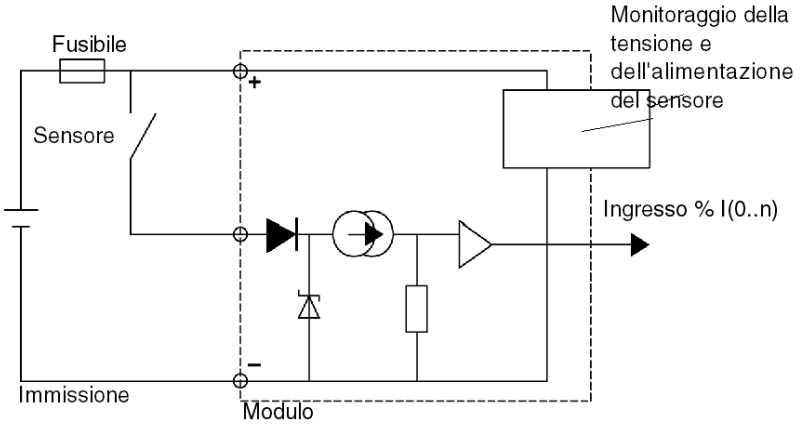
In breve

Il modulo BMX DDM 16022 è dotato di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di otto canali di ingresso e otto canali di uscita.



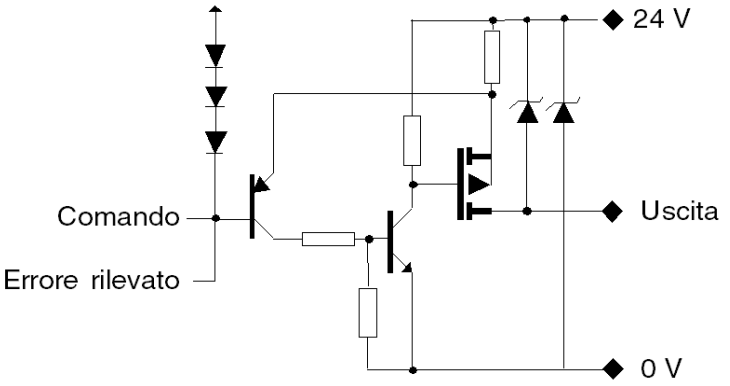
Schema del circuito di ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



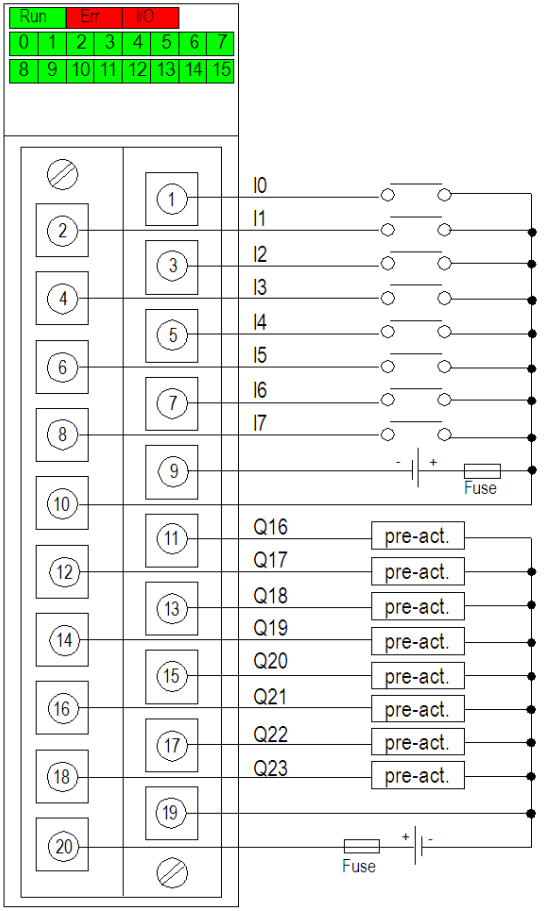
Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Nella figura seguente è illustrato il collegamento del modulo ai sensori e ai preattuatori.



Alimentazione: 24 VCC
Fusibile ingressi: fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Fusibile uscite: fusibile ad azione veloce da 6,3 A
Preatt.: preattuatore

Capitolo 23
Modulo di I/O a relè misto BMX DDM 16025

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDM 16025, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai sensori e ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

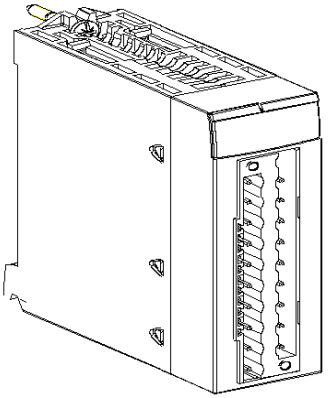
Argomento	Pagina
Introduzione	200
Specifiche	201
Collegamento del modulo	205

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDM 16025 è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva: i suoi 8 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori (sink). Le 8 uscite relè isolate funzionano a corrente continua (24 VDC) o a corrente alternata (24...240 VAC).

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali degli ingressi

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali degli ingressi dei moduli **BMX DDM 16025** e BMX DDM 16025H *(vedi pagina 28)*.

Modulo BMX DDM 16025			Otto ingressi a 24 VCC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VDC
		Corrente	3,5 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 11 V
		Corrente	≥ 2 mA per U ≥ 11 V
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 1,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa ondulazione)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		6.8 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4 ms
	Max.		7 ms
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Polarità inversa			Protetto
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		835 303
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di ingressi/uscite		500 VDC
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Parallelamento di ingressi			No
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa		1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		35 mA
	Max.		50 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	79 mA
	Max.	111 mA
Potenza assorbita		3,1 W max
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* per BMX DDO 16025		Nessuno

NOTA: Per il **BMX DDM 16025H**, a 70° C (158° F) l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 26,4 V.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Non utilizzare il **BMX DDI 16025H** a 70° C (158° F) se l'alimentazione sensori è superiore a 29,0 V o inferiore a 21,1 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di ingresso.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili ingressi

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ciascun gruppo di ingressi

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche generali delle uscite

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali delle uscite dei moduli **BMX DDM 16025** e BMX DDM 16025H *(vedi pagina 28)*.

Modulo BMX DDM 16025		Otto uscite relè a 24 VCC/24-240 VCA
Valori nominali	Tensione continua di commutazione	24 VCC carico resistivo
	Corrente continua di commutazione	2 A carico resistivo
	Tensione alternata di commutazione	220 VCA, Cos Φ= 1
	Corrente alternata di commutazione	2 A, Cos Φ= 1
Carico di commutazione minimo	Tensione / Corrente	5 VCC / 1 mA
Carico di commutazione massimo	Tensione	264 VCA / 125 VCC
Cambio modulo online		Possibilità
Tempo di risposta	Attivazione	≤ 8 ms
	Disattivazione	≤ 10 ms
Durata meccanica	Numero di commutazioni	20 milioni o più
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	835 303
Frequenza commutazione max	Cicli/ora	3 600
Durata elettrica		Tensione/corrente di commutazione
		200 VAC / 1,5 A, 240 VAC / 1 A, Cos Φ= 0,7 (1)
		200 VAC / 0,4 A, 240 VAC / 0,3 A, Cos Φ= 0,7 (2)
		200 VAC / 1 A, 240 VAC / 0,5 A, Cos Φ= 0,35 (1)
		200 VAC / 0,3 A, 240 VAC / 0,15 A, Cos Φ= 0,35 (2)
		200 VAC / 1,5 A, 240 VAC / 1 A, Cos Φ= 0,7 (1)
		200 VAC / 0,4 A, 240 VAC / 0,3 A, Cos Φ= 0,7 (2)
Immunità al rumore		In simulazione di rumore, 1500 V effettivi, ampiezza 1s e da 25 a 60 Hz
Consumo energetico 3,3 V	Tipico	79 mA
	Max.	111 mA
Consumo preattuatore a 24 V	Tipico	36 mA
	Max.	58 mA

Potenza assorbita		3,1 W max
Forza dielettrica	Tensione massima	2830 VCA rms/cicli
Resistenza di isolamento		10 MΩ
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)* per BMX DDO 16025		Nessuno

(1) 1 x 10^5 cicli
(2) 3 x 10^5 cicli

NOTA: Per il **BMX DDM 16025H**, a 70° C (158° F) l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 24 VA.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Non utilizzare il **BMX DDI 16025H** a 70° C (158° F) se l'alimentazione del preattuatore è superiore a 28,8 V o inferiore a 19,2 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di ingresso.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Fusibili uscite

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 12 A per il gruppo di uscite

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

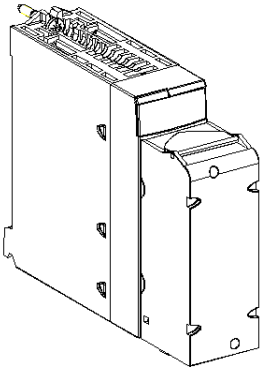
Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Collegamento del modulo

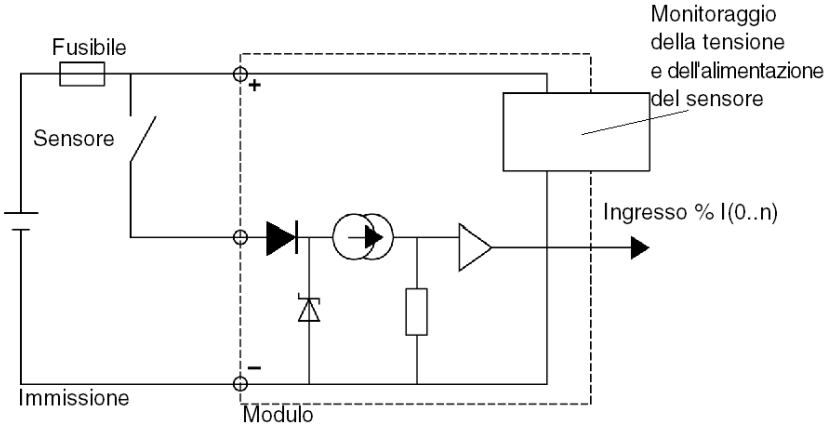
In breve

Il modulo BMX DDM 16025 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 contatti per la connessione di otto canali di ingresso e otto canali di uscita relè isolati.



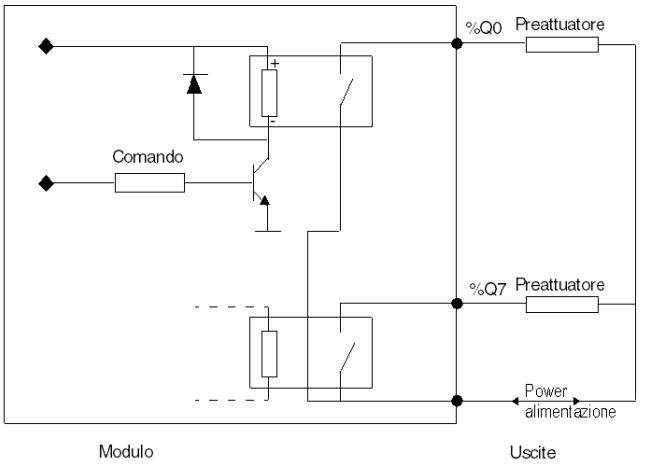
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



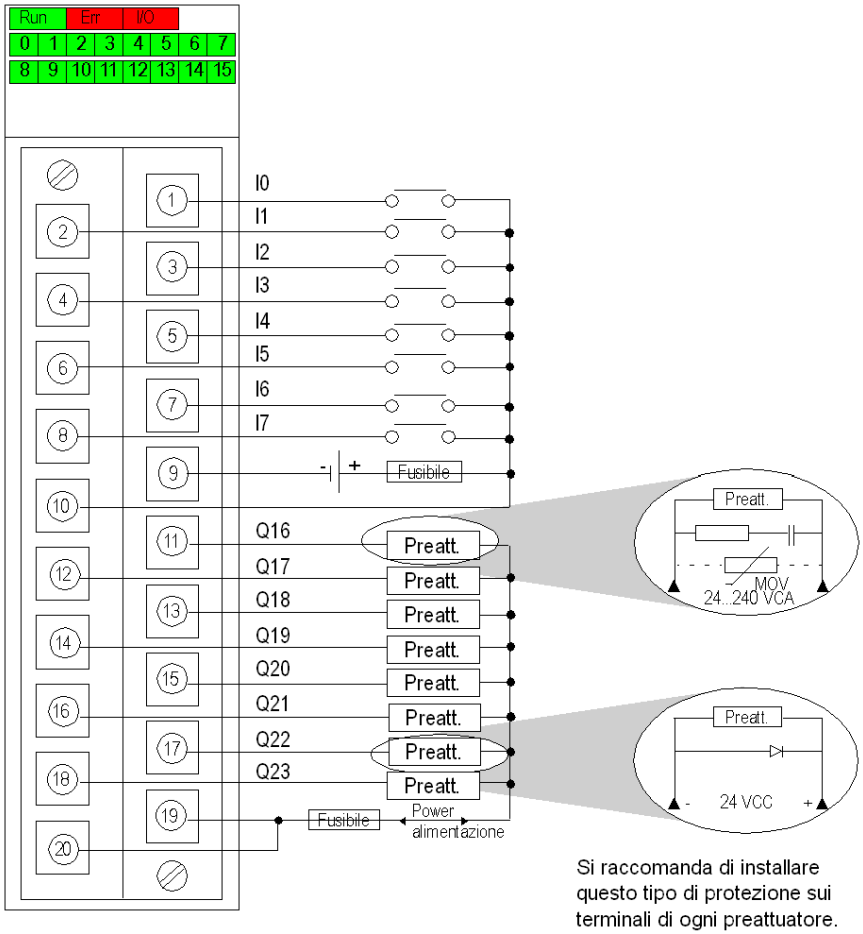
Schema del circuito dell'uscita

Lo schema seguente mostra il circuito delle uscite relè.



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori e ai preattuatori.



Alimentazione ingressi: 24 VCC
Alimentazione uscita: 24 VCC o 24...240 VCA
Fusibile ingressi: 1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Fusibile uscite: 1 fusibile ad azione veloce da 12 A
preatt. preattuatore

Capitolo 24
Modulo di I/O statico misto BMX DDM 3202 K

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDM 3202 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai sensori e ai preattuatori.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

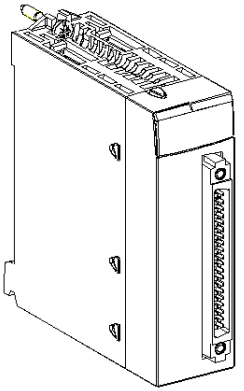
Argomento	Pagina
Introduzione	210
Specifiche	211
Collegamento del modulo	215

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDM 3202 K è un modulo digitale a 24 VDC collegato mediante un connettore a 40 contatti. È un modulo a logica positiva: i suoi 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori (sink) e i suoi 16 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori (source).

Illustrazione



Specifiche

Caratteristiche generali degli ingressi

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali degli ingressi del modulo **BMX DDM 3202 K**.

Modulo BMX DDM 3202 K			Ingressi da 24 VDC con logica positiva
Valori di ingresso nominali		Tensione	24 VDC
		Corrente	2.5 mA
Valori ingresso soglia	A 1	Tensione	≥ 11 V
		Corrente	≥ 2 mA per U ≥ 11 V
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	≤ 1,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa ondulazione)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		9,6 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4 ms
	Max.		7 ms
Conformità IEC 1131-2			Tipo 3
Polarità inversa			Protetto
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili/a 3 fili *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*			IEC 947-5-2
Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)		650 614
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di ingressi/uscite		500 VDC
Resistenza di isolamento			>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Parallelamento di ingressi			No
Tensione sensore: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa		8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa		1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico		125 mA
	Max.		166 mA

Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	69 mA
	Max.	104 mA
Potenza assorbita		4 W max
Degrado temperatura per BMX DDM 3202 K *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*		Nessuno

Fusibili ingressi

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ciascun gruppo di ingressi

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche generali delle uscite

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali delle uscite del modulo **BMX DDM 3202 K**.

Modulo BMX DDM 3202 K		Uscite statiche da 24 VDC con logica positiva
Valori nominali	Tensione	24 VDC
	Corrente	0,1 A
Valori limite	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente/canale	0125 A
	Corrente/modulo	3,2 A
Potenza di lampada a incandescenza al tungsteno	Max.	1,2 W
Corrente di fuga	a 0	100 µA per U = 30 V
Caduta di tensione	a 1	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza di carico	Minimo	220 Ω
Tempo di risposta (1)		1,2 ms
Tempo sovraccarico max prima del verificarsi di danni interni		15 ms

Affidabilità	MTBF per funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente (30° C) (86° F)	650 614
Frequenza di commutazione a carico induttivo		0,5 / LI^2 Hz
Parallelamento delle uscite		Sì (massimo 3)
Compatibilità con uscite IEC 1131-2 DC		Sì (tipo 3 e non IEC)
Protezioni integrate	Da sovratensione	Sì, per diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito (2)
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 0,125 A < Id < 0,185 A
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Consumo energetico 3,3 V	Tipico	125 mA
	Max.	166 mA
Consumo preattuatore a 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	69 mA
	Max.	104 mA
Potenza assorbita		4 W max
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento		>10 MΩ (inferiore a 500 VDC)
Degrado temperatura *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*		Nessuno

(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica dell'elettromagnete < L/R.

(2) Montare un fusibile 2 A in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V

Fusibili uscite

Interni	Nessuno
Esterni	1 fusibile ad azione veloce da 2 A per il gruppo di uscite

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI INGRESSO

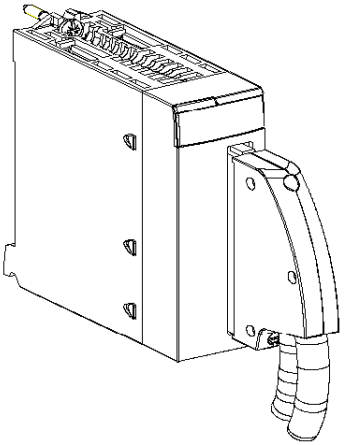
Installare un fusibile di tipo e valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

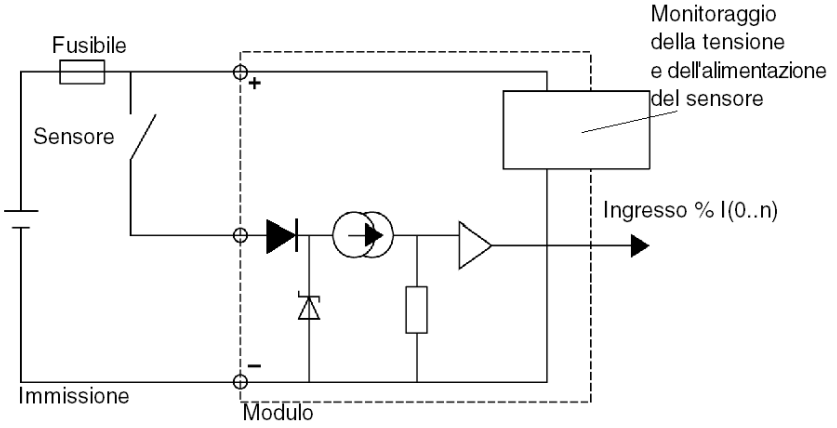
In breve

Il modulo BMX DDM 3202 K dispone di un connettore a 40 contatti per la connessione di sedici canali di ingresso e 16 canali di uscita.



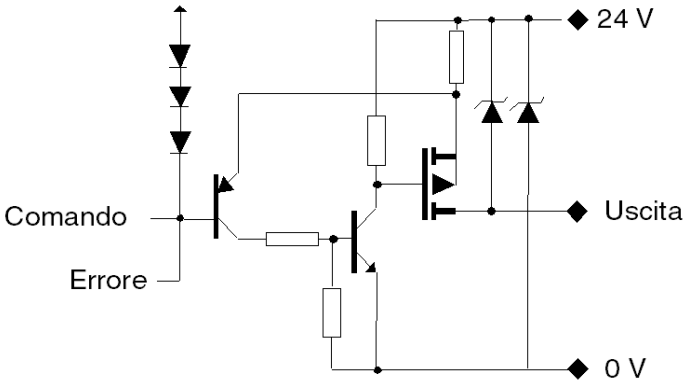
Schema del circuito dell'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



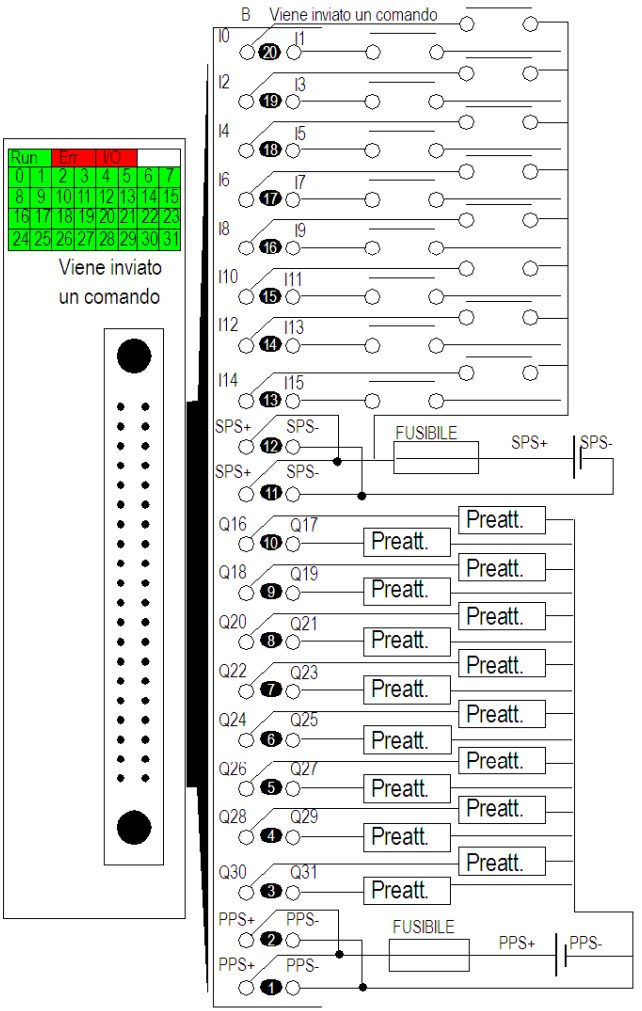
Schema del circuito dell’uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un’uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori e ai preattuatori:


B Viene inviato un comando
Run Err I/O
0 1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30 31
Viene inviato un comando
I0 I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8 I9 I10 I11 I12 I13 I14 I15
SPS+ SPS- SPS+ SPS-
FUSIBILE
SPS+ SPS-
Q16 Q17 Q18 Q19 Q20 Q21 Q22 Q23 Q24 Q25 Q26 Q27 Q28 Q29 Q30 Q31
Preatt.
PPS+ PPS- PPS+ PPS-
FUSIBILE
PPS+ PPS-

Alimentazione: 24 VCC
Fusibile ingressi: fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Fusibile uscite: fusibile ad azione veloce da 2 A
preatt. preattuatore
SPS: alimentazione sensore
PPS: alimentazione preattuatore

Capitolo 25
Collegamenti interfaccia di connessione TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive i collegamenti dell'interfaccia TELEFAST 2 per i moduli di ingresso/uscita digitali.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
25.1	Introduzione alle interfacce di collegamento TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali	220
25.2	Principi di collegamento delle interfacce TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali	231
25.3	Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 e ABE-7H16R10/16R11	237
25.4	Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	239
25.5	Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/16R21/16R23	241
25.6	Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	243
25.7	Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	245
25.8	Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12S21	247
25.9	Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	249
25.10	Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R50	251
25.11	Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R50	253
25.12	Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16F43	255
25.13	Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16S43	257
25.14	Accessori base di collegamento TELEFAST 2	259

Sezione 25.1
Introduzione alle interfacce di collegamento TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la gamma di prodotti **TELEFAST 2**, che consente di collegare in modo rapido i moduli degli ingressi/uscite ai componenti operativi.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica generale delle interfacce di connessione TELEFAST 2 per moduli di I/O digitali	221
Catalogo delle basi di collegamento TELEFAST 2	222
Combinazione di moduli di I/O digitali e basi di collegamento TELEFAST 2	229

Panoramica generale delle interfacce di connessione TELEFAST 2 per moduli di I/O digitali

In breve

Il sistema TELEFAST 2 è un insieme di prodotti che consente di collegare in modo rapido i moduli di I/O digitali ai componenti operativi. Sostituendosi alle morsettiere a 20 pin, questo sistema permette di evitare i collegamenti di singoli fili.

Il sistema TELEFAST 2, composto da basi di collegamento per interfacce e cavi di connessione, può essere collegato solo ai moduli dotati di connettori da 40 pin.

Sono disponibili diversi tipi di basi:

- basi di interfaccia di collegamento per gli ingressi/uscite digitali a 8/12/16 canali;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento per ingressi con 16 canali isolati;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento per uscite statiche con 8 e 16 canali;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento relative alle uscite relé con 8 e 16 canali;
- basi per scheda di suddivisione di 16 canali in 2 x 8 canali;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento relative alle uscite, con o senza relé elettromeccanici o statici rimovibili con 16 canali;
- basi di ingresso per relé statici da 12,5 mm.

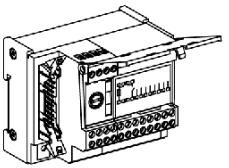
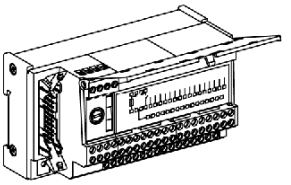
Catalogo delle basi di collegamento TELEFAST 2

In breve

Di seguito è illustrato il catalogo delle basi TELEFAST 2 per i moduli di ingresso/uscita digitali.

Catalogo

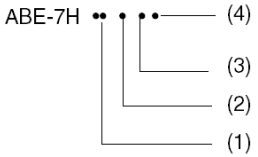
Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali, a 8/12/16 canali.

Riferimento ABE-7H••	**08R10** **08R11** **08R21**	**08S21**	**12R50** **16R50**	**12R10** **12R20** **12R21**	**16R10** **16R11** **16R20** **16R21** **16R23** **16R30** **16R31**	**12S21** **16S21**	**16S43 (1)** **16F43 (2)**
Tipi di base	**Basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.**						
Sottogruppi	Basi a 8 canali		Basi compatte a 12 e 16 canali	Basi a 12 e 16 canali			
Illustrazione	Base TELEFAST 2 			Base TELEFAST 2 			
Descrizione	-	con un isolatore /canale	-	-		con un isolatore/canale	con un fusibile e un isolatore/canale

(1) per gli ingressi
(2) per le uscite

Illustrazione

Di seguito è illustrato il principio di identificazione delle basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.



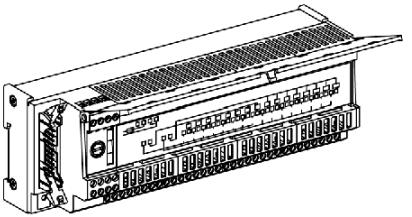
Descrizione

Nella seguente tabella sono descritti i diversi elementi che consentono di identificare le basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.

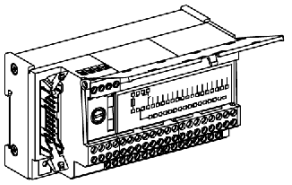
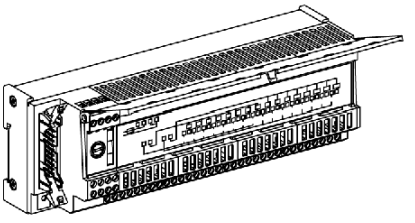
Numero	Descrizione
(1)	**08** = base a 8 canali **12** = base a 12 canali **16** = base a 16 canali
(2)	Funzione principale: ● **R** = collegamento semplice ● **S** = isolatore/canale ● **F** = fusibile/canale
(3)	**1** = con un morsetto a vite per canale su un livello **2** = con due morsetti a vite per canale su due livelli **3** = con tre morsetti a vite per canale su tre livelli **4** = con due morsetti a vite per canale su un livello **5** = con un morsetto a vite per canale su due livelli
(4)	**0 o numero pari** = senza display a LED per canale **numero dispari** = con display a LED per canale

Catalogo

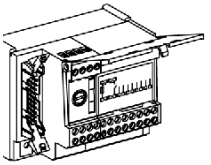
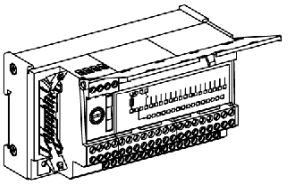
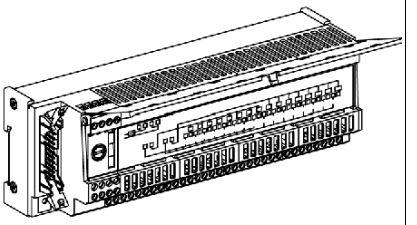
Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi delle interfacce di collegamento e adattamento per ingressi con 16 canali isolati.

Riferimento ABE-7S••	**16E2B1**	**16E2E1**	**16E2E0**	**16E2F0**	**16E2M0**
Tipi di base	**Basi delle interfacce di collegamento e adattamento per ingressi con 16 canali isolati.**				
Illustrazione	Base TELEFAST 2 				
Descrizione	16 ingressi da 24 VDC	16 ingressi da 48 VDC	16 ingressi da 48 VAC	16 ingressi da 110...120 VAC	16 ingressi da 220...240 VAC

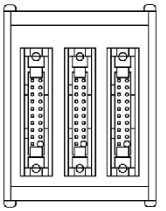
Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite statiche con 8 e 16 canali.

Riferimento ABE-7S••	**08S2B0**	**08S2B1**	**16S2B0**	**16S2B2**
Tipi di base	**Basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite statiche con 8 e 16 canali isolati.**			
Sottogruppi	**Basi a 8 canali**		**Basi a 16 canali**	
Illustrazione	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 		
Descrizione	8 uscite statiche da 24 VDC/0,5 A, con trasferimento del rilevamento degli errori al PLC.	8 uscite statiche da 24 VDC/2 A, con trasferimento del rilevamento degli errori al PLC.	16 uscite statiche da 24 VDC/0,5 A, con trasferimento del rilevamento degli errori al PLC.	16 uscite statiche da 24 VDC/0,5 A, senza trasferimento del rilevamento degli errori al PLC.

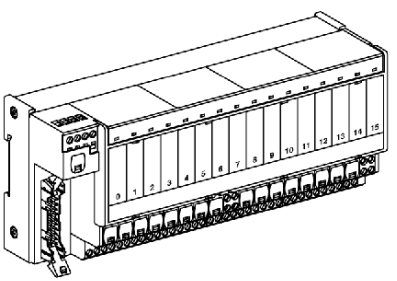
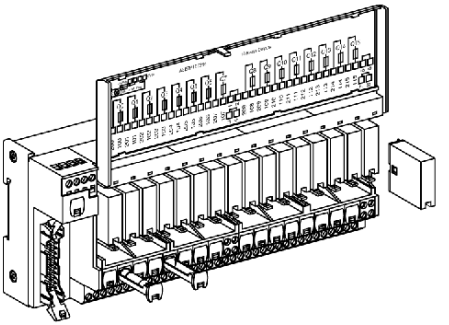
Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite a relè con 8 e 16 canali.

Riferimento ABE-7R••	**08S111**	**08S210**	**16S111**	**16S210**	**16S212**
Tipi di base	**Basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite a relè con 8 e 16 canali isolati.**				
Sottogruppi	**Basi a 8 canali**		**Basi a 16 canali**		
Illustrazione	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 		Base TELEFAST 2 	
Descrizione	8 uscite relè, 1 F con distribuzione della polarità alternata o positiva.	8 uscite relè, 1 F, contatto senza potenziale.	16 uscite relè, 1 F, 2 x 8 polarità alternata o positiva condivisa.	16 uscite relè, 1 F, contatto senza potenziale.	16 uscite relè, 1 F con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali.

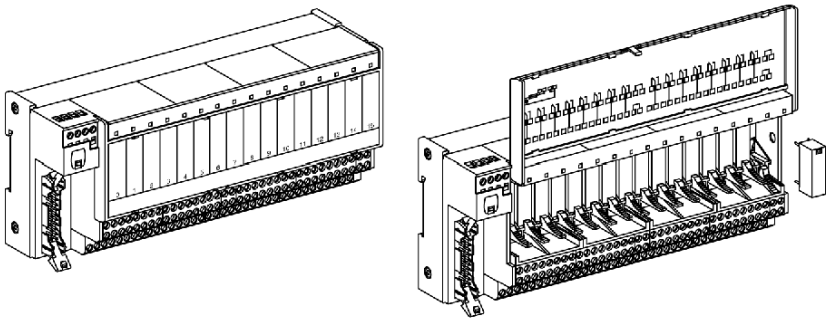
Nella seguente tabella è riportata la voce di catalogo che indica la base di collegamento per la scheda di suddivisione di 16 canali in 2 x 8 canali.

Riferimento ABE-7A••	**CC02**
Tipi di base	**Basi per scheda di suddivisione di 16 canali in 2 x 8 canali.**
Illustrazione	Base TELEFAST 2 
Descrizione	Consente la suddivisione di: ● 16 canali in 2 x 8 canali ● 12 canali in 8 + 4 canali

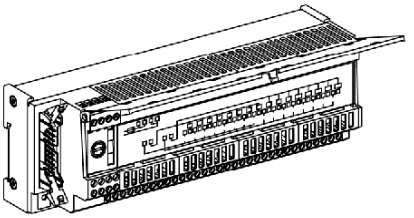
Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi di interfaccia di adattamento delle uscite con o senza relè statico o elettromeccanico rimovibile con 16 canali.

Riferimento ABE-7••	**R16T210**	**P16T210**	**P16T214**	**R16T212**	**P16T212**	**P16T215**	**P16T318**
Tipi di base	**Basi di interfaccia di adattamento delle uscite con o senza relè statico o elettromeccanico rimovibile con 16 canali.**						
Sottogruppi	**Basi per uscite, 1 F, contatto senza potenziale.**			**Basi per uscite, 1 F con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali.**			**Base per uscite, 1 F con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 4 canali.**
Illustrazione	Base TELEFAST 2  						
Descrizione	con relè elettromeccanico da 10 mm.	relè da 10 mm non fornito	relè da 10 mm non fornito, un fusibile/ canale	con relè elettromeccanico da 10 mm.	relè da 10 mm non fornito	relè da 10 mm non fornito, un fusibile/ canale	relè da 12,5 mm non fornito, un fusibile + un isolatore/canale

Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi di interfaccia di adattamento delle uscite con o senza relè statico o elettromeccanico rimovibile con 16 canali (continua).

Riferimento ABE-7••	**R16T230**	**R16T330**	**P16T330**	**P16T334**	**R16T231**	**R16T332**	**P16T332**	**R16T370**
Tipi di base	**Basi interfaccia di adattamento uscite, con o senza relè elettromeccanici o statici rimovibili con 16 canali (continua).**							
Sottogruppi	**Basi per uscite, 1 OF, contatto senza potenziale.**				**Basi per uscite, 1 OF, condivisione mediante il gruppo a 8 canali.**	**Basi per uscite, 1 OF con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali.**		**Basi per uscite, 2 OF, contatto senza potenziale.**
Illustrazione	Base TELEFAST 2 							
Descrizione	con relè elettromeccanico da 10 mm.	con relè elettromeccanico da 12.5 mm.	relè da 12,5 mm non fornito	relè da 12,5 mm non fornito, un fusibile/ canale.	con relè elettromeccanico da 10 mm.	con relè elettromeccanico da 12.5 mm.	relè da 12,5 mm non fornito	con relè elettromeccanico da 12.5 mm.

Nella seguente tabella è riportato il catalogo delle basi di ingresso per relè statici da 12,5 mm.

Riferimento ABE-7P••	**16F310**	**16F312**
Tipi di base	**Basi di ingresso per relè statici da 12,5 mm**	
Illustrazione	Base TELEFAST 2 	
Descrizione	senza potenziale	distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali

Combinazione di moduli di I/O digitali e basi di collegamento TELEFAST 2

Tabella delle compatibilità

Di seguito è riportata una tabella di riepilogo della compatibilità tra i moduli di I/O digitali e le basi di collegamento TELEFAST 2.

	BMX DDI 3202 K BMX DDM 3202 K	**BMX DDI 6402 K**	**BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K**	**BMX DDO 6402 K**
	Connettore 1	**Connettore 2**	**Connettore 1**	**Connettore 2**
Basi di collegamento				
8 canali				
ABE-7H08R••	X (1)	X (1)	X (1)	X (1)
ABE-7H08S21	X (1)	X (1)	X (1)	X (1)
12 canali				
ABE-7H12R••	-	-	-	-
ABE-7H12S21	-	-	-	-
16 canali				
ABE-7H16R••	X	X	X	X
ABE-7H16S21	X	X	X	X
ABE-7H16R23	X	X	-	-
ABE-7H16F43	-	-	X	X
ABE-7H16S43	X	X	-	-
Basi di collegamento scheda di ingresso				
16 canali				
ABE-7S16E2••	X	X	-	-
ABE-7P16F3••	X	X	-	-
Basi di collegamento scheda di uscita				
8 canali				
ABE-7S08S2••	-	-	X (1)	X (1)
ABE-7R08S•••	-	-	X (1)	X (1)

	BMX DDI 3202 K BMX DDM 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K	BMX DDO 6402 K
	Connettore 1	**Connettore 2**	**Connettore 1**	**Connettore 2**
16 canali				
ABE-7R16S•••	-	-	X	X
ABE-7R16T•••	-	-	X	X
ABE-7P16T•••	-	-	X	X
(1) con adattatore del canale da 16 a 2 x 8 ABE-7ACC02				

X Compatibile
- Non compatibile

Sezione 25.2
Principi di collegamento delle interfacce TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive i principi di collegamento dei prodotti **TELEFAST 2** per i moduli degli ingressi/uscite digitali.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Collegamento di un modulo I/O digitale a una interfaccia di base TELEFAST 2	232
Dimensioni e montaggio delle basi di collegamento TELEFAST 2	234

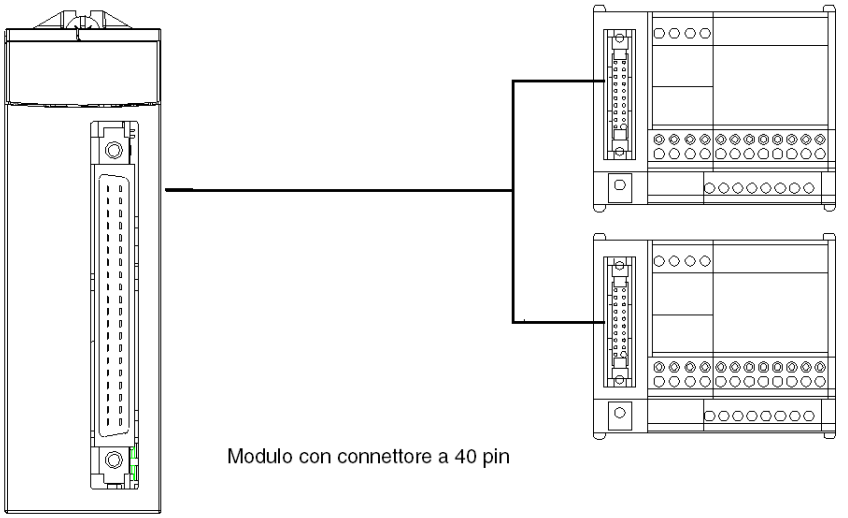
Collegamento di un modulo I/O digitale a una interfaccia di base TELEFAST 2

In breve

un modulo di ingresso/uscita digitale con un connettore a 40 pin può essere collegato alla base di TELEFAST 2 tramite un cavo di collegamento *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*.

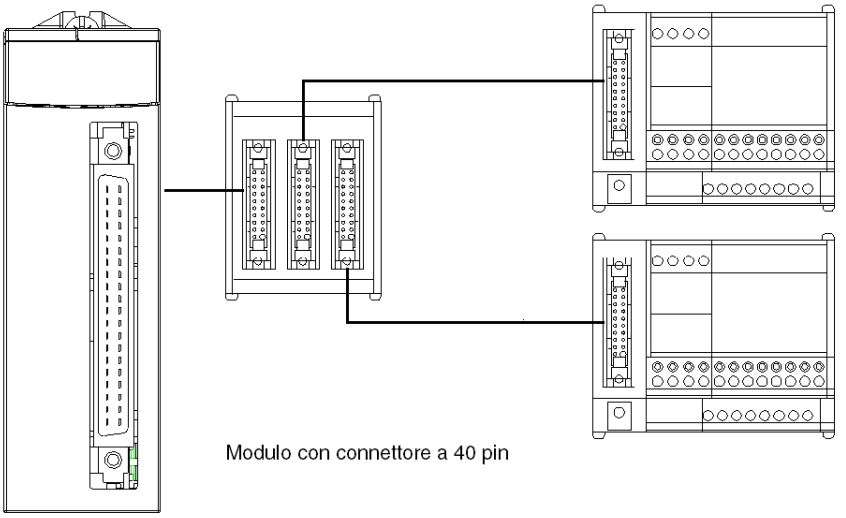
Illustrazione

Il seguente schema illustra il collegamento di un modulo di I/O digitale con connettore a 40 pin a una base di collegamento **TELEFAST 2**.



Illustrazione

Il seguente schema illustra un esempio specifico del collegamento di 16 canali suddivisi in due gruppi da otto canali tramite la scheda **ABE-7ACC02**.



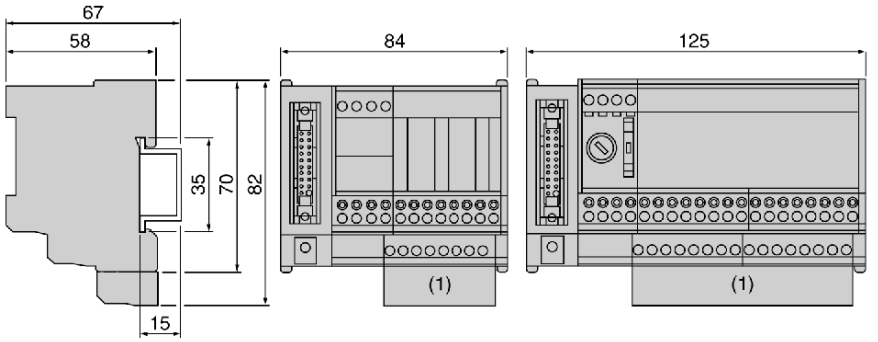
Dimensioni e montaggio delle basi di collegamento TELEFAST 2

In breve

Di seguito è riportata una panoramica delle dimensioni dei diversi prodotti di collegamento TELEFAST 2 e dei relativi metodi di montaggio.

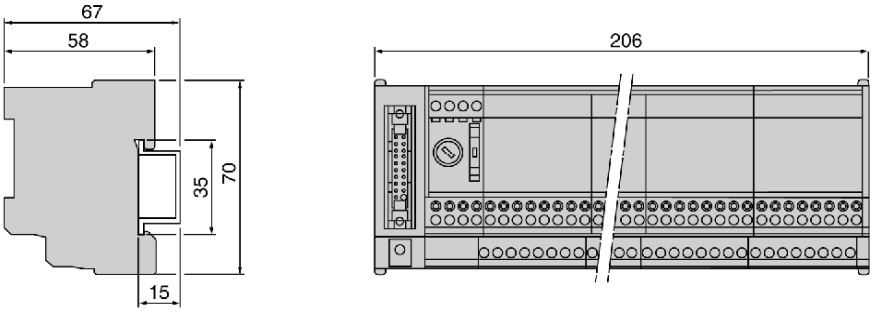
Illustrazione

Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7H••R1•, ABE-7H••R5•, ABE-7H••R2•, ABE-7H••S21, ABE-7H16R3•, ABE-7S08S2B0, ABE-7R••S1••, ABE-7R08S210.

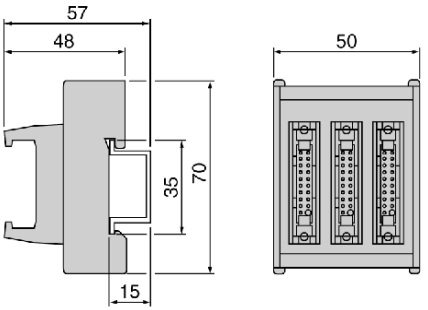


(1) Dimensioni con morsettiera shunt aggiuntiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

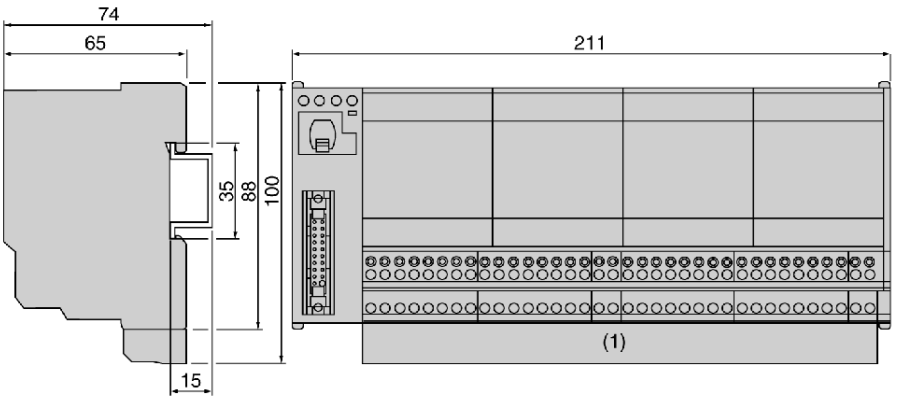
Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7H16S43, ABE-7S16E2••, ABE-7S08S2B1, ABE-7S16S2B•, ABE-7H16F43•, ABE-7R16S21.



Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) del prodotto ABE-7ACC02.



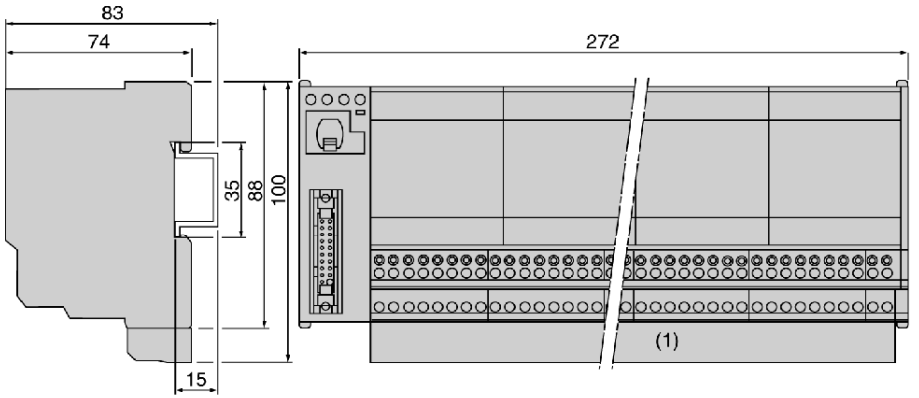
Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7R16T2•• e ABE-7P16T2••.



Misurazione riferimento 211 x 88 mm (il prodotto illustrato presenta relé rimovibili e viti non montate).

(1) Dimensioni con morsettiera shunt aggiuntiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7R16T3•• e ABE-7P16T3••.



Misurazione riferimento 272 x 88 mm (il prodotto illustrato presenta relé rimovibili e viti non montate).

(1) Dimensioni con morsettiera shunt aggiuntiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

Montaggio

Le basi TELEFAST 2 vengono montate su guide di montaggio DIN da 35 mm.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Installare le basi di adattamento ingresso ABE-7S16E2E1 e le basi di adattamento uscita statica ABE-7S••S2B• nel senso della lunghezza e orizzontalmente per evitare che il dispositivo si surriscaldi e dia luogo a un funzionamento anomalo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Sezione 25.3
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 e ABE-7H16R10/16R11

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R10/R11 e ABE-7H16R10/R11

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

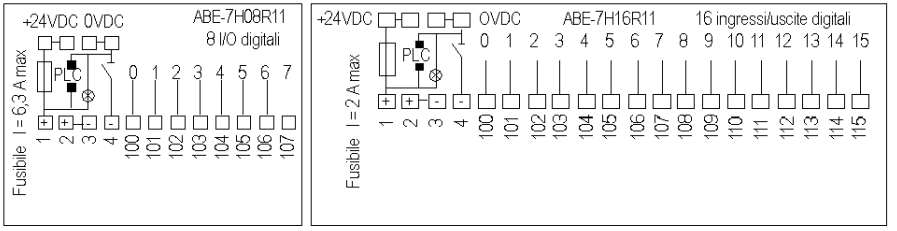
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita:
  - ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16R••
  - ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H08R••

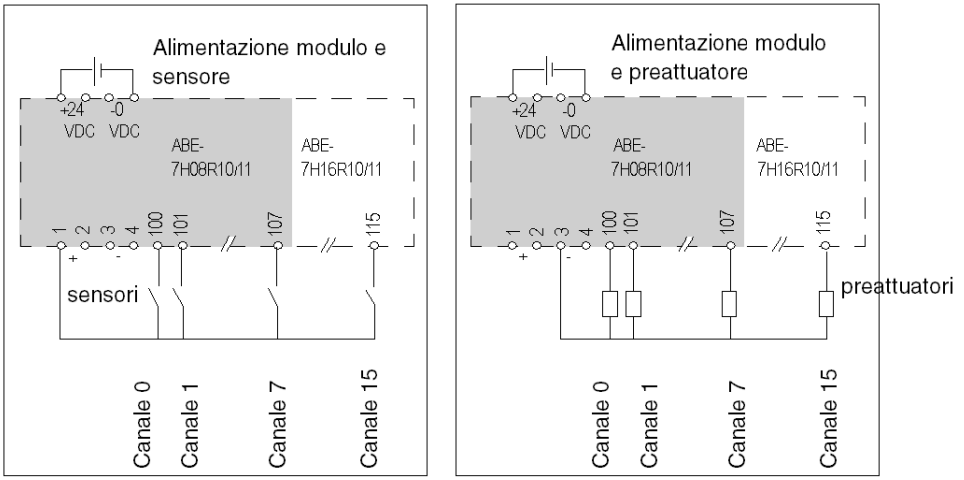
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- sui terminali 3 o 4: preattuatori sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva)

Sezione 25.4
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R10/R11

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

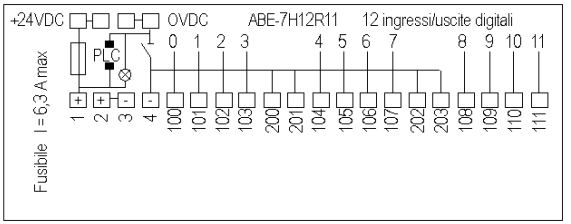
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12R••

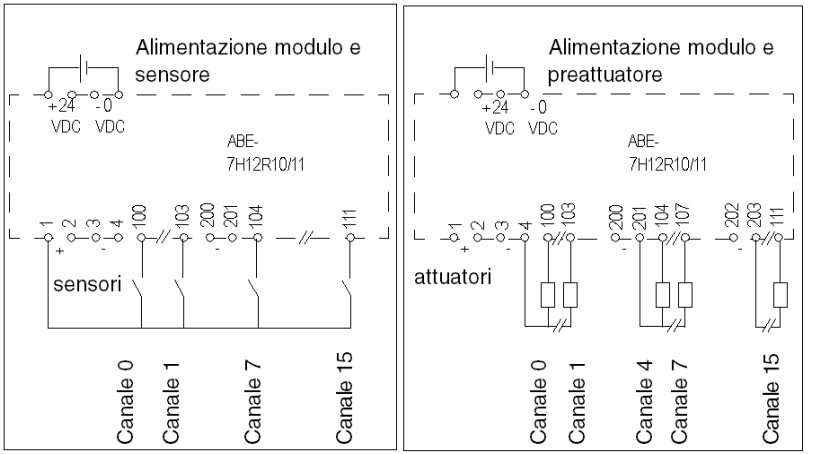
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- svariati terminali collegati al polo '-' (3, 4, 200, 201, 202 e 203) consentono la condivisione in gruppi di 4 o 2 canali (uscite con logica positiva)

Sezione 25.5

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/16R21/16R23

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/R21/R23 per ingressi di tipo 2

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

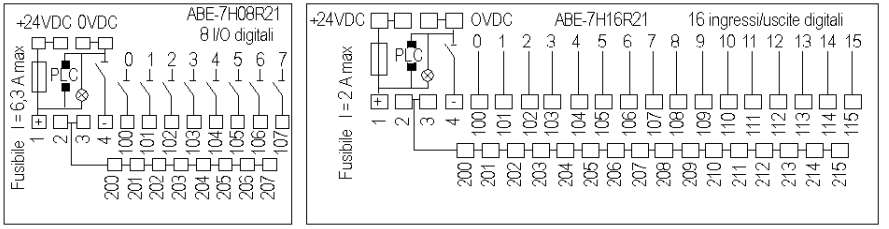
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 2 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita:
  - ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16R••
  - ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H08R••

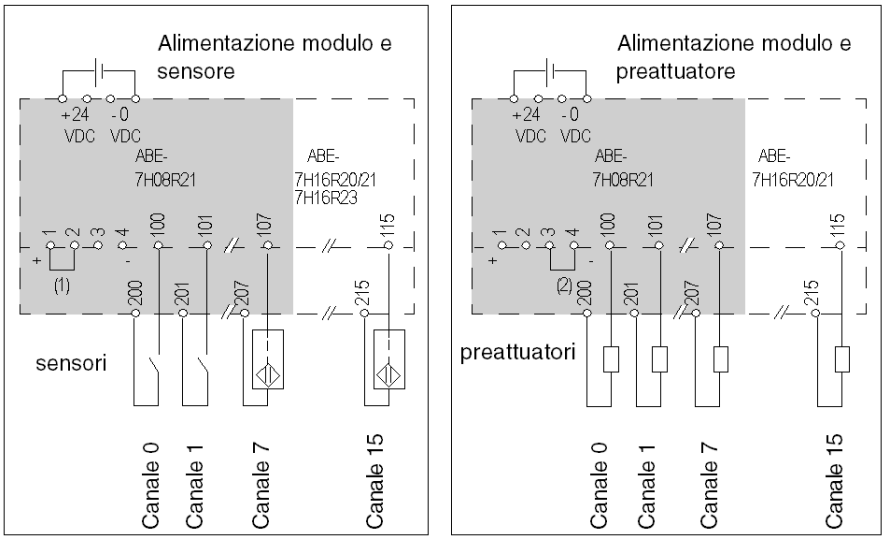
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva).

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i preattuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva).

Sezione 25.6
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R20/12R21

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

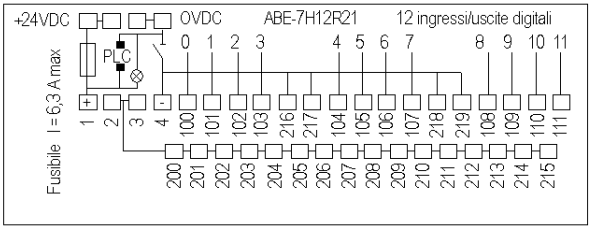
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12R••

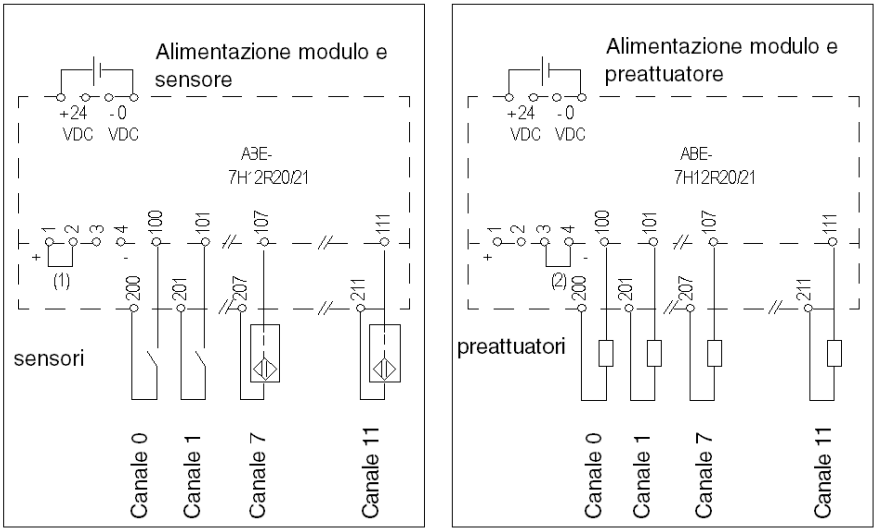
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva). I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i preattuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva).
  I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Sezione 25.7
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08S21/16S21 con un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

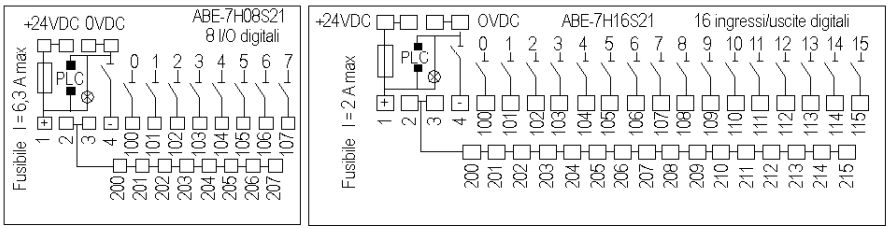
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 2 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita:
  - ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16S21
  - ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H08S21

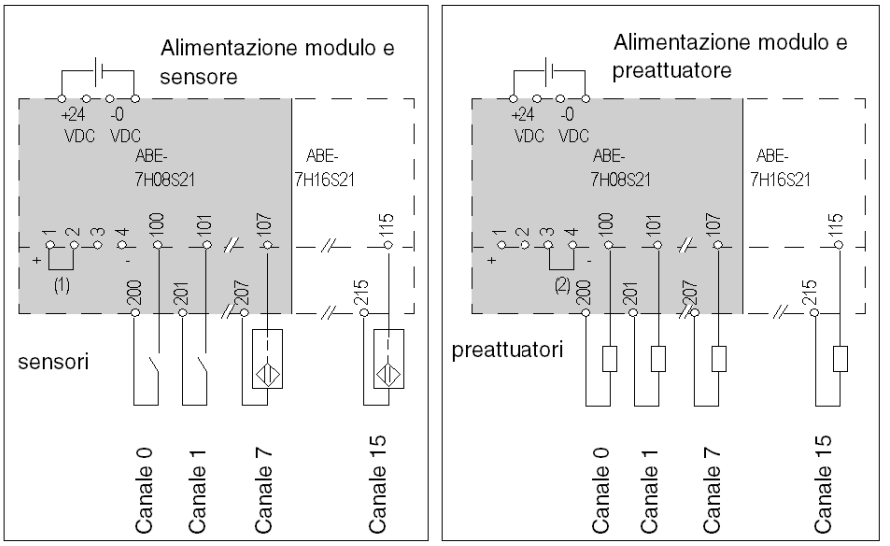
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per gli attuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per gli attuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva)

Sezione 25.8
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12S21

Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H12S21 con un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e attuatori alla base TELEFAST 2.

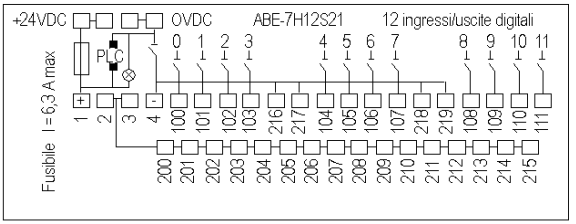
NOTA: la base è dotata di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12S21

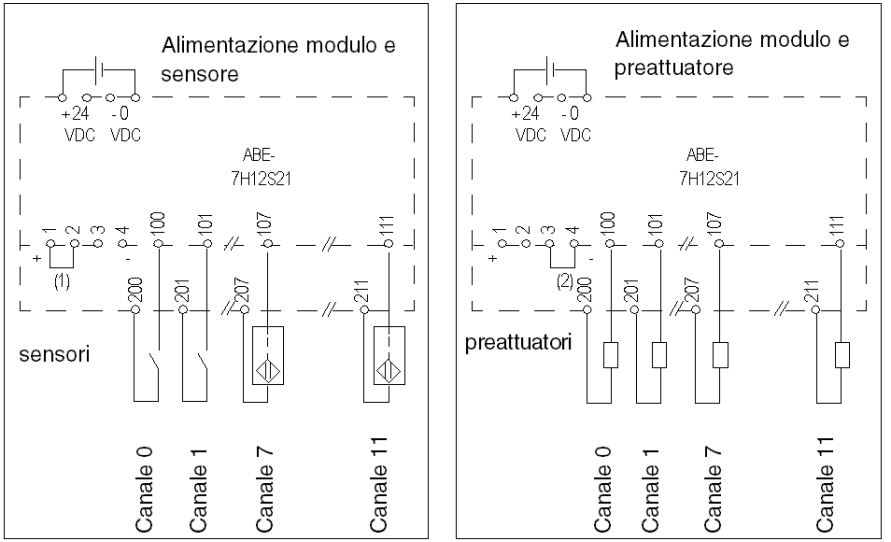
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva).
  I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i preattuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva).
  I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Sezione 25.9
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H16R30/R31

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti dei sensori alle basi TELEFAST 2.

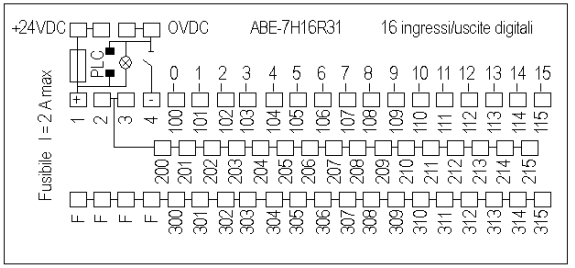
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 2 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce

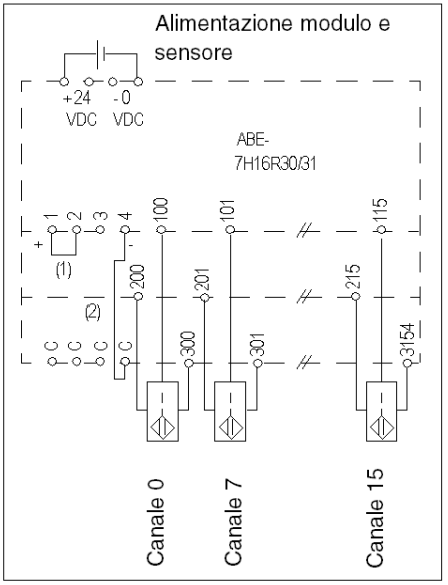
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti delle funzioni di ingresso.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori:
  - posizionare il filo del ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i punti di collegamento da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione
  - collegare il terminale 4 a uno dei terminali C del terzo livello (2): i punti di collegamento da 300 a 315 saranno sul polo '-' dell'alimentazione

NOTA: la base ABE-7H16R30/R31 può inoltre essere utilizzata per il collegamento degli attuatori.

Sezione 25.10
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R50

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R50

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alla base TELEFAST 2.

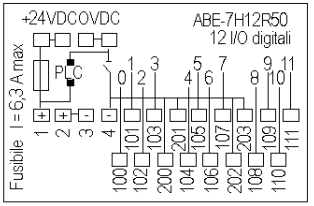
NOTA: la base è dotata di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12R50

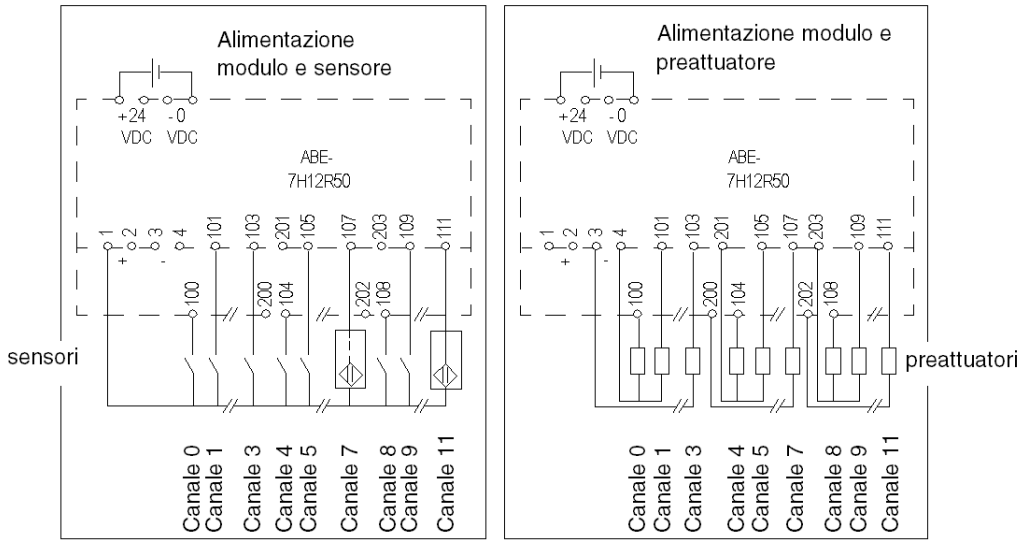
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)
  I terminali 200, 201, 202 e 203 sono collegati al polo '-'.

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- svariati terminali collegati al polo '-' (3, 4, 200, 201, 202 e 203) consentono la condivisione in gruppi di 4 o 2 canali (uscite con logica positiva)

Sezione 25.11
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R50

Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H16R50

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e attuatori alla base TELEFAST 2.

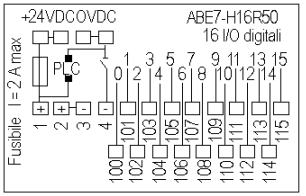
NOTA: la base è dotata di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16R50

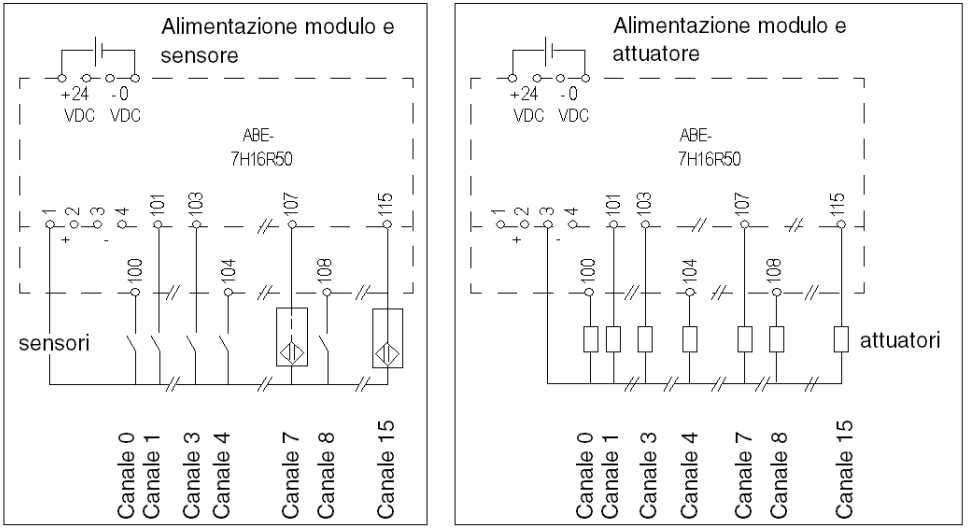
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per gli attuatori:

- sui terminali 3 o 4: attuatori sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva)

Sezione 25.12
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16F43

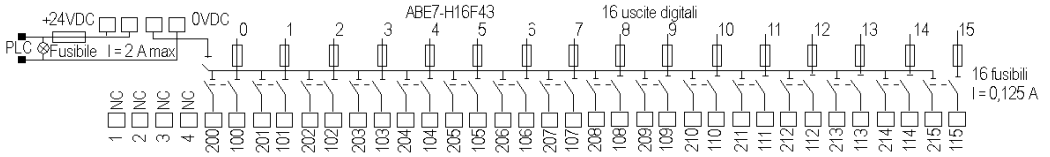
Collegamenti degli attuatori alla base di uscita ABE-7H16F43 con un fusibile e un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti degli attuatori alle basi TELEFAST 2.

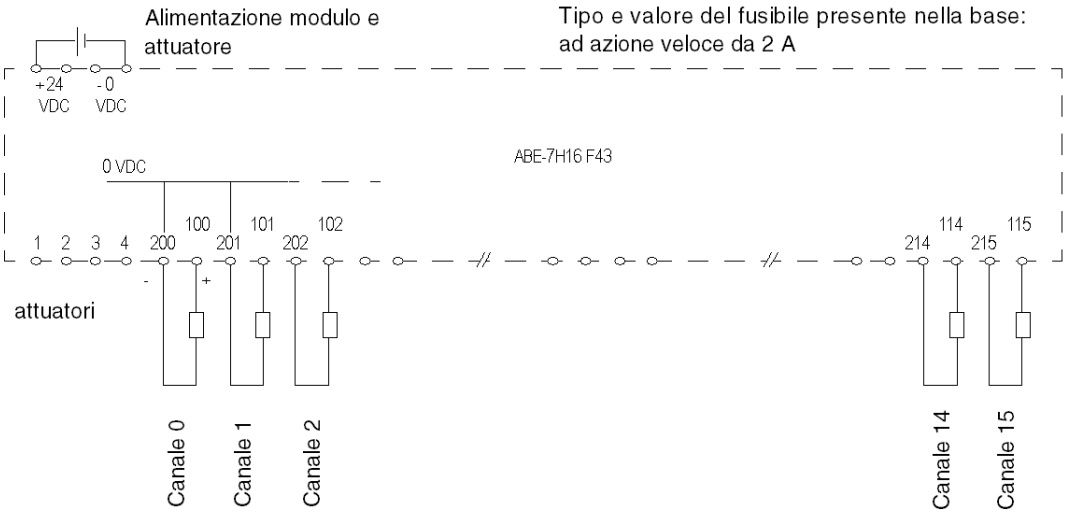
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Funzioni collegamento di uscita.


Alimentazione modulo e attuatore
Tipo e valore del fusibile presente nella base: ad azione veloce da 2 A
+24 VDC
- 0 VDC
0 VDC
ABE-7H16 F43
1 2 3 4 200 100 201 101 202 102 214 114 215 115
attuatori
Canale 0
Canale 1
Canale 2
Canale 14
Canale 15

Funzionalità per canale:

- fusibile presente da 0,125 A
- l'isolatore taglia l'alimentazione '-' e il segnale dei canali contemporaneamente

NOTA: i terminali da 200 a 215 sono collegati al polo '-' dell'alimentazione.

Sezione 25.13
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16S43

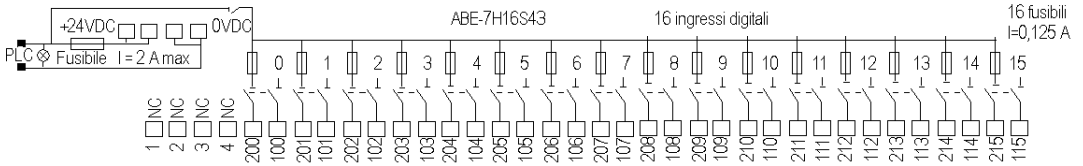
Collegamenti dei sensori alla base di uscita ABE-7H16S43 con un fusibile e un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti dei sensori alle basi TELEFAST 2.

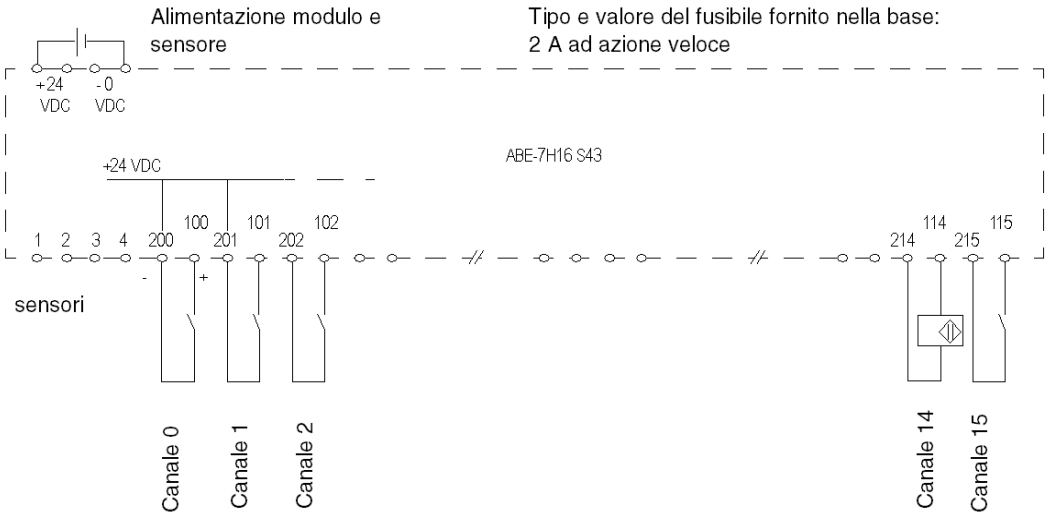
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti delle funzioni di ingresso.



Funzionalità per canale:

- fusibile da 0,125 A fornito
- l'isolatore taglia l'alimentazione '+' e il segnale dei canali contemporaneamente

NOTA: i terminali da 200 a 215 sono collegati al polo '+' dell'alimentazione.

Sezione 25.14
Accessori base di collegamento TELEFAST 2

Scopo di questa sezione

Questa sezione presenta la gamma di accessori delle basi di collegamento TELEFAST 2.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Catalogo accessori base di collegamento TELEFAST 2	260
Tabella di associazione dei relè delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx	263
Caratteristiche dei relé d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili	265
Caratteristiche dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx	266
Caratteristiche dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx	267

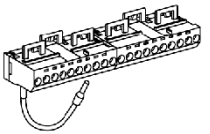
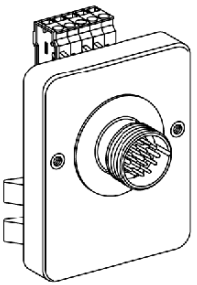
Catalogo accessori base di collegamento TELEFAST 2

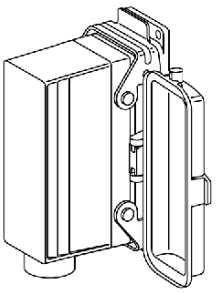
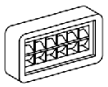
In breve

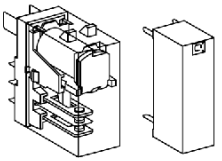
Di seguito viene fornita una panoramica del catalogo degli accessori della base di collegamento TELEFAST 2 per i moduli di ingresso/uscita digitali.

Catalogo

Nella seguente tabella è illustrato il catalogo degli accessori della base di collegamento TELEFAST 2.

Codice prodotto	Illustrazione	Descrizione
Morsettiera aggiuntiva con shunt		
ABE-7BV10		Morsettiera con 10 morsetti a vite
ABE-7BV20		Morsettiera con 20 morsetti a vite
Base scheda		
ABE-7ACC02		Consente la connessione di 16 canali in gruppi di 2 x 8 canali
Kit di montaggio		
ABE-7ACC01		Consente il collegamento delle basi su piastre di montaggio monoblocco
Passaggio cavi sigillato		
ABE-7ACC84		Consente il passaggio attraverso i cabinet senza tagliare i cavi
Passaggio attraverso il cabinet		
ABE-7ACC83		Connettori a 40 pin per 8/12 canali -> connettore cilindrico M23
ABE-7ACC82		Connettori a 40 pin per 16 canali -> connettore cilindrico M23

Codice prodotto	Illustrazione	Descrizione
ABE-7ACC80		Connettori a 40 pin per 32 canali -> connettore di tipo HARTING
ABE-7ACC81		Connettore plug-in per **ABE-7ACC80**
Modulo di continuità rimovibile		
ABE-7ACC20		Larghezza 10 mm
ABE-7ACC21		Larghezza 12,5 mm
Software per contrassegnare etichetta di identificazione cliente		
ABE-7LOGV10	-	-
5 fusibili in vetro ad azione veloce da 20		
ABE-7FU012		0,125 A
ABE-7FU050		0,5 A
ABE-7FU100		1 A
ABE-7FU200		2 A
ABE-7FU630		6,3 A
Contenitore indicatore autoadesivo		
AR1-SB3		Per indicatori di tipo AB1-R / AB1-G

Codice prodotto	Illustrazione	Descrizione
Relè per basi ABE-7R16T•••, ABE-7P16T••• e ABE-7P16F•••		
ABR-7S••• (1)	ABE-7S3•• e ABE-7S2••	Uscita relè elettromeccanico (4)
ABS-7S••• (2)		Uscita relè statico (4)
ABS-7E••• (3)		Ingresso relè statico (4)

(1) Per le caratteristiche elettriche, vedere *Caratteristiche dei relé d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili, pagina 265*.

(2) Per le caratteristiche elettriche, vedere *Caratteristiche dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx, pagina 267*.

(3) Per le caratteristiche elettriche, vedere *Caratteristiche dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx, pagina 266*.

(4) Per la tabella associazioni dei relè per le basi, vedere *Tabella di associazione dei relè delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx, pagina 263*.

Tabella di associazione dei relè delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx

In breve

Nella seguente tabella sono confrontati le basi di collegamento TELEFAST 2 **ABE-7R16T•••, ABE-7P16T••• e ABE-7P16F•••** e i relè elettromagnetici o statici.

Tabella delle compatibilità

La seguente tabella indica le possibilità di associazione dei relè elettromagnetici o statici delle basi TELEFAST 2.

Basi ABE-7••		**dotate di relè elettromagnetici**				**prive di relè**			
		R16T21•	**R16T23•**	**R16T33•**	**R16T370**	**P16T21•**	**P16T33•**	**P16T318**	**P16F31•**
Relè elettromagnetici da uscita di ABR-7•••									
10 mm	S21 1F	X	-	-	-	X	-	-	-
	S23 1OF	X (1)	X	-	-	-	-	-	-
12,5 mm	S33 1OF	-	-	X	-	-	X	X	-
	S37 2OF	-	-	-	X	-	-	-	-
Relè statici da uscita di ABS-S••									
10 mm	C2E	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
	A2M	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	C3BA	-	-	X (1)	-	-	X (2)	X	-
	C3E	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
	A3M	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
Relè statici da ingresso di ABS-7E••									
12,5 mm	C3AL	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3B2	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3E2	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3E5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F6	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M6	-	-	-	-	-	-	-	X

Basi ABE-7••		**dotate di relè elettromagnetici**				**prive di relè**			
		R16T21•	**R16T23•**	**R16T33•**	**R16T370**	**P16T21•**	**P16T33•**	**P16T318**	**P16F31•**
Blocco di continuità ABE-7•••									
10 mm	ACC20	X	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	ACC21	-	-	X	-	-	X	X	-
(1)I relè possono essere "inline". **(2)** Ad eccezione della base **ABE-7P16T334**.									

X Compatibile
- Non compatibile

Caratteristiche dei relé d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili

In breve

Le caratteristiche generali dei relé d'uscita elettromeccanici rimovibili ABR-7••• per le basi TELEFAST 2 sono descritte in questa sezione.

Caratteristiche generali

La tabella seguente mostra le caratteristiche generali dei relé ABR-7•••.

Riferimento ABR-7•••			**S21**	**S23**	**S33**	**S37**
Larghezza relé			10 mm		12,5 mm	
Caratteristiche dei contatti						
Composizione dei contatti			1 C	1 OC		2 OC
Max. tensione di funzionamento in base a IEC 947-5-1		Alternata	250 V		264 V	
		Continua	125 V			
Corrente termica			4 A		5 A	
Frequenza della corrente utilizzata			50/60 Hz			
Carico corrente alternata	Resistivo, carico AC12	Tensione	230 VAC			
		Corrente	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Induttivo, carico AC15	Tensione	230 VAC			
		Corrente	0,9 A	0,7 A	1,7 A	1,3 A
Carico corrente continua	Resistivo, carico DC12	Tensione	24 VDC			
		Corrente	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Carico induttivo DC13, L/R = 10 ms	Tensione	24 VDC			
		Corrente	0,6 A	0,45 A	1,4 A	1 A
Commutazione minima		Corrente	10 mA		100 mA	
		Tensione	5 V			
Tempo di risposta		Da stato 0 a stato 1	10 ms		13 ms	15 ms
		Da stato 1 a stato 0	5 ms		13 ms	20 ms
Velocità massima di carico funzione			0,5 Hz			
Tensione assegnata all'isolamento		Bobina/contatto	300 V			
Tensione assegnata alla resistenza agli urti (1.2/50)		Bobina/contatto	2,5 kV			

(1) per 0,5 x 10^6 manovre.

Caratteristiche dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx

In breve

Le caratteristiche generali dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7E•• per le basi TELEFAST 2 sono descritte in questa sezione.

Caratteristiche generali

La tabella seguente mostra le caratteristiche generali dei relé ABS-7E••.

Riferimento ABS-7E••		**C3AL**	**C3B2**	**C3E2**	**A3E5**	**A3F5**	**A3M5**
Larghezza relé		12,5 mm					
Caratteristiche comando							
Tensione di funzionamento assegnata (Us)	Continua	5 V	24 V	48 V	-		
	Alternata	-			48 V	110..130 V	230..240 V
Max. tensione di funzionamento (compresa oscillazione)		6 V	30 V	60 V	53 V	143 V	264 V
Corrente max a Us		13,6 mA	15 mA		12 mA	8,3 mA	8 mA
Stato 1 garantito	Tensione	3,75 V	11 V	30 V	32 V	79 V	164 V
	Corrente	4,5 mA	6 mA		5 mA		4,5 mA
Stato 0 garantito	Tensione	2 V	5 V	10 V		30 V	40 V
	Corrente	0,09 mA	2 mA		1,5 mA	2 mA	
Frequenza di commutazione max (rapporto ciclico 50%)		1000 Hz			25 Hz		
Conformità allo standard IEC 1131-2		-	Tipo 2		Tipo 1		
Tempo di risposta	Da stato 0 a stato 1	0,05 ms			20 ms		
	Da stato 1 a stato 0	0,4 ms			20 ms		
Tensione assegnata all'isolamento	Ingresso/Uscita	300 V					
Tensione assegnata alla resistenza agli urti (1.2/50)	Ingresso/Uscita	2,5 kV					

Caratteristiche dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx

In breve

Le caratteristiche generali dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7S•• per le basi TELEFAST 2 sono descritte in questa sezione.

Caratteristiche generali

La tabella seguente mostra le caratteristiche generali dei relé ABS-7S••.

Riferimento ABS-7S••			**C2E**	**A2M**	**C3BA**	**C3E**	**A3M**
Larghezza relé			10 mm		12,5 mm		
Caratteristiche circuito uscita							
Tensione assegnata al processo		Continua	5..48 V	-	24 V	5..48 V	-
		Alternata	-	24..240 V	-		24..240 V
Tensione massima			57,6 VDC	264 VAC	30 VDC	60 VDC	264 VAC
Carico corrente alternata	Resistivo, carico AC12	Corrente	-	0,5 A	-		2 A
Carico corrente continua	Resistivo, carico DC12	Corrente	0,5 A	-	2 A	1,5 A	-
	Carico induttivo DC13	Corrente	-	-		0,3 A	-
	Carico lampada a filamento DC6		-			10 W	-
Corrente di dispersione allo stato 0			<= 0,5 mA	<= 2 mA	<= 0,3 mA		<= 2 mA
Tensione di interruzione allo stato 1			<= 1 V	<= 1,1 V	<= 0,3 V	<= 1,3 V	
Corrente minima nel canale			1 mA	10 mA	1 mA		10 mA
Tempo di risposta		Da stato 0 a stato 1	0,1 ms	10 ms	0,1 ms		10 ms
		Da stato 1 a stato 0	0,6 ms	10 ms	0,02 ms	0,6 ms	10 ms
Frequenza di commutazione su carico induttivo			-		< 0,5 LI^2	-	
Tensione assegnata all'isolamento		Ingresso/Uscita	300 V				
Tensione assegnata alla resistenza agli urti (1.2/50)		Ingresso/Uscita	2,5 kV				

Parte II
Implementazione software dei moduli I/O digitali

Contenuto della sezione

Questa sezione descrive le funzioni digitali specifiche dell'applicazione per PLC Modicon M340 e la relativa implementazione con il software UnityPro.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
26	Introduzione generale alla funzione digitale specifica dell'applicazione	271
27	Configurazione	273
28	Oggetti linguaggio dei moduli digitali specifici dell'applicazione	291
29	Debug	311
30	Diagnostica dei moduli	319

Capitolo 26
Introduzione generale alla funzione digitale specifica dell'applicazione

Panoramica

Introduzione

L'installazione del software dei moduli specifici dell'applicazione viene eseguita dai vari editor di Unity Pro sia in modalità Online che in modalità Offline.

Se non si dispone di un processore a cui collegarsi, Unity Pro consente di eseguire un test iniziale utilizzando il simulatore. In questo caso, l'installazione *(vedi pagina 272)* è diversa.

Si consiglia di attenersi al seguente ordine delle fasi di installazione, nonostante sia possibile modificare l'ordine di alcune fasi (è possibile, ad esempio, iniziare con la fase di configurazione).

Fasi di installazione con il processore

La seguente tabella illustra le varie fasi di installazione con il processore.

Fase	Descrizione	Modalità
Dichiarazione variabili	Dichiarazione delle variabili di tipo IODDT per i moduli specifici dell'applicazione e delle variabili del progetto	Offline / online
Programmazione	Programmazione del progetto	Offline / online
Configurazione	Dichiarazione dei moduli	Offline
	Configurazione dei canali del modulo	
	Immissione dei parametri di configurazione	
Associazione	Associazione degli IODDT ai canali configurati (editor delle variabili)	Offline / online
Generazione	Generazione progetto (analisi e modifica dei collegamenti)	Offline
Trasferimento	Trasferisci progetto al PLC	Online
Regolazione Debug	Debug del progetto dalle schermate di debug e dalle tabelle di animazione	Online
	Modifica del programma e dei parametri di regolazione	
Documentazione	Creazione del file della documentazione e stampa delle varie informazioni correlate al progetto	Offline / online
Funzionamento/ Diagnostica	Visualizzazione di informazioni varie necessarie alla supervisione del progetto	Online
	Diagnostica del progetto e del modulo	

Fasi di implementazione con il simulatore

La seguente tabella illustra le varie fasi di installazione con il simulatore.

Fase	Descrizione	Modalità
Dichiarazione variabili	Dichiarazione delle variabili di tipo IODDT per i moduli specifici dell'applicazione e delle variabili del progetto	Offline / online
Programmazione	Programmazione del progetto	Offline / online
Configurazione	Dichiarazione dei moduli	Offline
	Configurazione dei canali del modulo	
	Immissione dei parametri di configurazione	
Associazione	Associazione degli IODDT ai moduli configurati (editor delle variabili)	Offline / online
Generazione	Generazione progetto (analisi e modifica dei collegamenti)	Offline
Trasferimento	Trasferimento di un progetto al simulatore	Online
Simulazione	Simulazione del programma senza ingressi/uscite	Online
Regolazione Debug	Debug del progetto dalle schermate di debug e dalle tabelle di animazione	Online
	Modifica del programma e dei parametri di regolazione	

Nota: il simulatore viene utilizzato soltanto per i moduli digitali o analogici.

Capitolo 27
Configurazione

Argomento della sezione

Questa sezione descrive la configurazione dei moduli digitali specifici dell'applicazione per l'implementazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
27.1	Configurazione di un modulo digitale: Informazioni generali	274
27.2	Parametri canale I/O digitali	281
27.3	Configurazione dei parametri del modulo digitale	285

Sezione 27.1
Configurazione di un modulo digitale: Informazioni generali

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le operazioni di base necessarie per la configurazione di un modulo digitale in un rack locale Modicon M340 e in derivazione X80.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Schermata di configurazione dei moduli digitali in un rack locale Modicon M340	275
Schermata di configurazione dei moduli digitali in derivazione X80	278

Schermata di configurazione dei moduli digitali in un rack locale Modicon M340

In breve

La schermata di configurazione è uno strumento grafico che consente di configurare *(vedi Unity Pro, Modalità operative)* un modulo selezionato in un rack. In questa schermata vengono visualizzati i parametri definiti per i canali del modulo, che possono essere modificati in modalità offline e online (funzione disponibile per le versioni di Unity Pro successive alla 3.0).

Tramite questa schermata, è inoltre possibile accedere alla schermata di debug (solo in modalità online).

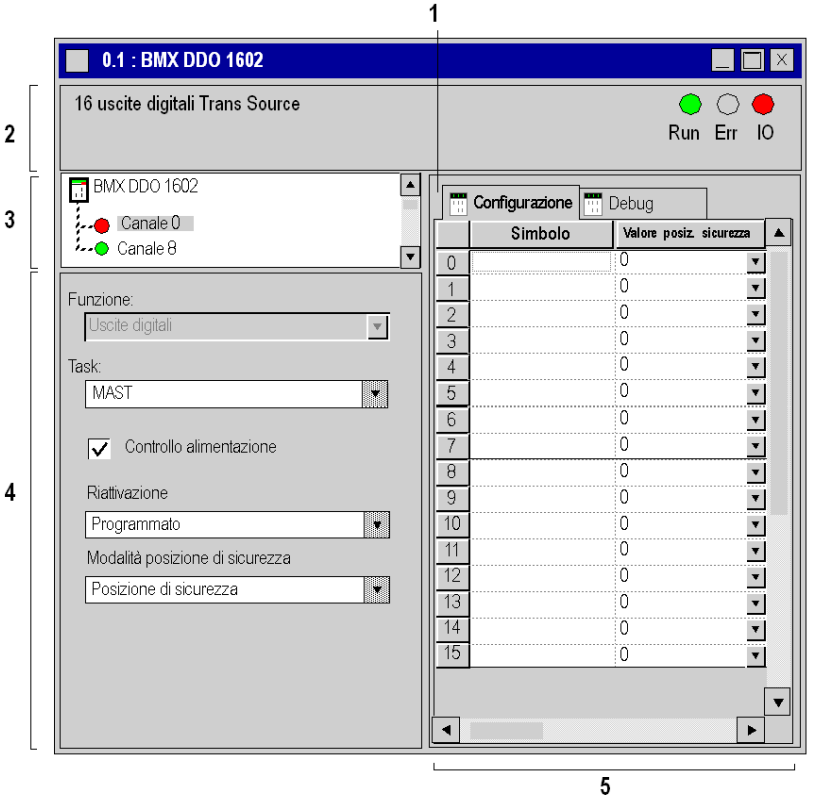
NOTA: Non è possibile configurare un modulo eseguendo la programmazione mediante oggetti linguaggio diretti %KW *(vedi pagina 304)*. Queste parole sono accessibili solo nel formato di sola lettura.

NOTA: Con Unity Pro 6.1 o versione succesiva e il firmware 2.4 o successivo del sistema Modicon M340, è possibile accedere ai moduli sia con gli indirizzi topologici che con la RAM di stato.

Fare riferimento alla *Scheda memoria (vedi Unity Pro, Modalità operative)* e all'*Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali Modicon M340 (vedi pagina 325)*.

Figura

Questa schermata consente di visualizzare e modificare i parametri in modalità offline, nonché di eseguire il debug in modalità online.



Descrizione

Nella tabella seguente sono descritti i vari elementi della schermata di configurazione e le relative funzioni.

Indirizzo	Elemento	Funzione
1	Schede	La scheda in primo piano indica la modalità in uso (in questo esempio, **Configurazione**). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda. La modalità **Debug** è accessibile solo in modalità online.
2	Area del **modulo**	Indica l'intestazione abbreviata del modulo. In modalità online, questa area contiene anche i tre LED **Run**, **Err** e **IO**.

3	Area dei **canali**	Consente di:
		● Facendo clic sul numero di riferimento, visualizzare le schede:
		  ● **Descrizione**, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo
		  ● **Oggetti di I/O** *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*, che consente di presimbolizzare gli oggetti di I/O
		  ● **Errore**, in cui è indicato lo stato del dispositivo (in modalità online)
		● Selezionare un canale
		● Visualizzare il **simbolo**, ossia il nome del canale definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili)

4	Area dei **parametri generali**	Consente di selezionare la funzione e il task associati in gruppi di otto canali: ● **Funzione**: definisce la configurazione/deconfigurazione del gruppo di canali selezionato (diverso dai gruppi da 0 a 7) ● **Task**: definisce il task (**MAST**, **FAST**) in cui verranno scambiati gli oggetti di scambio canale predefiniti La casella di controllo **Controllo alimentazione** definisce lo stato attivo o inattivo del monitoraggio dell'alimentazione esterna (disponibile solo per alcuni moduli digitali). I menu a discesa **Riattiva** e **Modalità posiz. sicurezza** consentono di configurare la riattivazione delle uscite e la modalità di posizione di sicurezza delle uscite (disponibili solo per alcuni moduli digitali).
5	Area di **configurazione**	Consente di configurare i parametri dei diversi canali. In questo campo sono disponibili diverse voci, visualizzate in base al modulo digitale selezionato. Nella colonna **Simbolo** è visualizzato il simbolo associato al canale quando è stato definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili).

Schermata di configurazione dei moduli digitali in derivazione X80

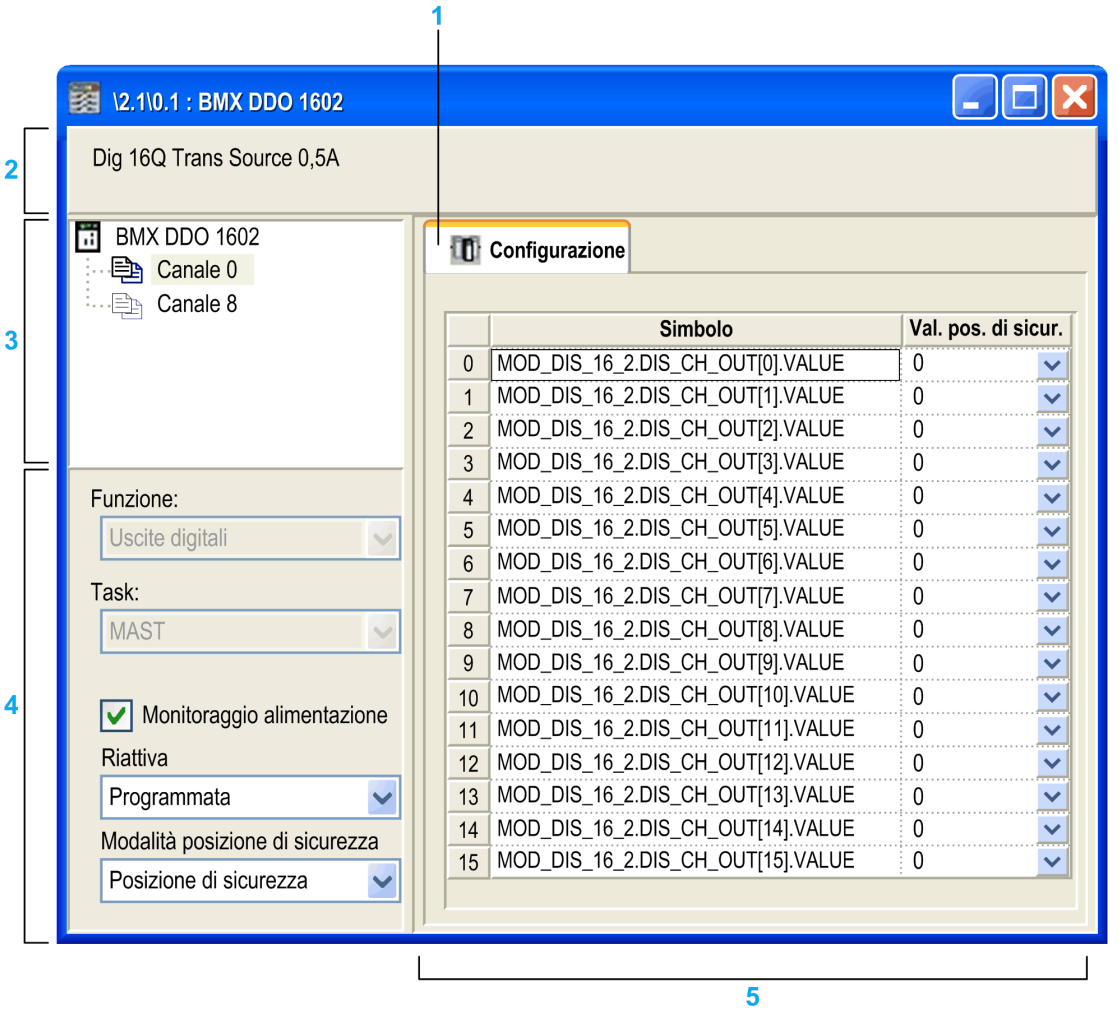
In breve

Di seguito sono riportate le varie schermate disponibili per i moduli digitali:

- **Schermata Configurazione**
- **Tipo**

Illustrazione

La schermata di configurazione si presenta nel seguente modo:



Descrizione

Questa tabella descrive i vari elementi della schermata di configurazione e le relative funzioni.

Indirizzo	Elemento	Funzione
1	Schede	La scheda in primo piano indica la modalità in corso (in questo esempio **Configurazione**). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda: ● **Panoramica** ● **Configurazione** ● **DDT dispositivo** che indica il **nome** e il **tipo** del dispositivo del DDT dispositivo *(vedi pagina 306)*
2	**Area del modulo**	Indica l'intestazione abbreviata del modulo.
3	Area **Canale**	Consente di: ● Facendo clic sul numero di riferimento, visualizzare le schede: ● **Descrizione**, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo ● Selezionare un canale ● Visualizzare il **Simbolo**, ossia il nome del canale definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili) **NOTA:** Tutti i canali sono attivati e un canale non può essere disattivato con **Nessuno**.
4	Area **Parametri generali**	Consente di selezionare la funzione e il task associati in gruppi di otto canali: ● **Funzione**: definisce la configurazione/deconfigurazione del gruppo di canali selezionato (diverso dai gruppi da 0 a 7) ● **Task**: definisce il task (**MAST**) nel quale vengono scambiati gli oggetti di scambio predefiniti La casella di controllo **Controllo alimentazione** definisce lo stato attivo o inattivo del monitoraggio dell'alimentazione esterna per il gruppo di 16 canali selezionati (disponibile solo nei moduli digitali a 16, 32 e 64 canali). In un'applicazione utente, `WRITE_CMD`(in una derivazione X80) o `WRITE_CMD_QX`(in una derivazione EIO) può anche definire lo stato attivo o inattivo del monitoraggio dell'alimentazione esterna e ha la priorità sull'impostazione **Controllo alimentazione**. `WRITE_CMD_QX` funziona solo sui primi 8 canali (0...7, 16...23, 32...39 e 48...55) dei gruppi a 16 canali, ma ha effetto su tutti i 16 canali del gruppo. `WRITE_CMD` funziona su qualsiasi canale dei 16 canali di un gruppo e ha effetto su tutti i 16 canali del gruppo. `WRITE_CMD`consente anche la riattivazione delle uscite disattivate. I menu a discesa **Riattiva** e **Modalità posiz. sicurezza**consentono di configurare la riattivazione delle uscite e la modalità di posizione di sicurezza delle uscite (disponibili solo per alcuni moduli digitali).
5	Area di **configurazione**	Consente di configurare i parametri dei diversi canali. In questo campo sono disponibili diverse voci, visualizzate in base al modulo digitale selezionato. Nella colonna **Simbolo** è visualizzato il simbolo associato al canale quando è stato definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili).

Sezione 27.2
Parametri canale I/O digitali

Argomento della sezione

Questa sezione presenta i vari parametri dei canali di ingresso e uscita dei moduli digitali.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Parametri ingresso digitale sul rack	282
Parametri d’uscita digitali per moduli a 8 canali nel rack	283

Parametri ingresso digitale sul rack

In breve

Il modulo di ingresso digitale include diversi parametri per singolo canale. I canali sono divisi in blocchi di 8 o 16 canali consecutivi.

Parametri

Nella tabella seguente sono mostrati i parametri disponibili per ogni modulo di ingresso digitale presente nel rack.

Modulo	Numero di ingressi	Task associato (gruppo da 8 canali)	Funzione (gruppo da 8 canali)	Controllo alimentazione (gruppo da 16 canali)
BMX DDI 1602	16	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DDI 1604	16	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DAI 0805	8	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali**	**Attivo** / Inattivo
BMX DAI 0814	8	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali**	–
BMX DAI 1604	16	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DDI 3202 K	32	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DDI 6402 K	64	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DDM 16022	8 (ingressi)	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali**	**Attivo** / Inattivo
BMX DDM 16025	8 (parte ingresso)	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali**	**Attivo** / Inattivo
BMX DDM 3202 K	16 (ingressi)	**Mast** / Fast	**Ingressi digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DDI 1603	16	**Mast** / Fast	**Ingresso digitale** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DAI 1602	16	**Mast** / Fast	**Digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo
BMX DAI 1603	16	**Mast** / Fast	**Digitali** / Nessuno	**Attivo** / Inattivo

NOTA: i parametri indicati in grassetto fanno parte della configurazione predefinita.

NOTA: I moduli di I/O misti digitali BMX DDM 16022 e BMX DDM 16025 dispongono di due gruppi di 8 canali. Il gruppo di ingresso è rappresentato dai canali da 0 a 7 e il gruppo di uscita dai canali da 16 a 23.

Parametri d'uscita digitali per moduli a 8 canali nel rack

In breve

I moduli di uscita digitali includono diversi parametri per singolo canale. I canali sono divisi in blocchi di 8 o 16 canali consecutivi.

Parametri

Nella tabella seguente sono mostrati i parametri disponibili per ogni modulo di uscita digitale con più di 8 canali presente nel rack.

		Gruppo da 8 canali				Gruppo da 16 canali	Canale per canale
Modulo	**Numero di uscite**	**Riattivazione**	**Task associato**	**Modalità posizione di sicurezza**	**Funzione**	**Controllo alimentazione**	**Valore posiz. sicurezza**
BMX DDO 1602	16	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DDO 1612	16	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscita digitale**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DAO 1605	16	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscita digitale**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DDO 3202 K	32	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DDO 6402 K	64	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DRA 0804T	8	-	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**	-	**0** / 1
BMX DRA 0805	8	-	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**	-	**0** / 1

		Gruppo da 8 canali				Gruppo da 16 canali	Canale per canale
Modulo	**Numero di uscite**	**Riattivazione**	**Task associato**	**Modalità posizione di sicurezza**	**Funzione**	**Controllo alimentazione**	**Valore posiz. sicurezza**
BMX DRA 1605	16	-	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	-	**0** / 1
BMX DDM 16022	8 (uscite)	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DDM 16025	8 (parte uscita)	-	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1
BMX DDM 3202 K	16 (uscite)	**Programmato**/Automatico	**Mast**/Fast	**Posizione di sicurezza**/Manutenzione	**Uscite digitali**/Nessuna	**Attivo**/Inattivo	**0** / 1

NOTA: i parametri indicati in grassetto corrispondono ai parametri della configurazione predefinita.

NOTA: I moduli di I/O misti digitali BMX DDM 16022 e BMX DDM 16025 dispongono di due gruppi di 8 canali. Il gruppo di ingresso è rappresentato dai canali da 0 a 7 e il gruppo di uscita dai canali da 16 a 23.

Sezione 27.3
Configurazione dei parametri del modulo digitale

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le regole generali per l'implementazione dei vari parametri di configurazione dei canali di I/O digitali.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Come modificare il Parametro task	286
Come modificare il parametro di monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna	287
Come modificare il parametro relativo alla modalità posizione di sicurezza	288
Come modificare il parametro di Reset uscita	289

Come modificare il Parametro task

In breve

Questo parametro definisce il task del processore in cui hanno luogo le acquisizioni degli ingressi e gli aggiornamenti delle uscite.

Il task viene definito per 8 canali consecutivi per i moduli digitali montati su rack.

Le scelte disponibili sono le seguenti:

- task**MAST**
- task**FAST**

NOTA: è possibile modificare il parametro Task solo in modalità offline.

Procedura

La tabella seguente mostra le modalità di definizione del tipo di task assegnato ai canali del modulo.

Passo	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Fare clic sul pulsante del menu a discesa **Task** per assegnare un task al gruppo desiderato. **Risultato**: viene visualizzato il seguente elenco.
3	Selezionare il task desiderato.
4	Confermare la modifica con il comando di menu **Modifica** →**Convalida**.

Come modificare il parametro di monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna

In breve

Questo parametro definisce lo stato (attivazione o disattivazione) del monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna.

Il monitoraggio viene eseguito in gruppi di 16 canali consecutivi.

Per impostazione predefinita, il monitoraggio è attivato.

Procedura

Nella seguente tabella è indicato come attivare o disattivare la funzione di monitoraggio dell'alimentazione esterna.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Selezionare la casella **Controllo alimentazione** nell'area **Parametri generali**. **Risultato**: viene visualizzata la finestra **Editor I/O**. Fare clic su **OK**.
3	Confermare la modifica facendo clic su **Modifica** →**Convalida**.

Come modificare il parametro relativo alla modalità posizione di sicurezza

In breve

Questo parametro definisce la modalità di posizione di sicurezza adottata dalle uscite quando il PLC passa in modalità **STOP** a causa di:

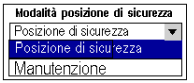
- Errore del processore
- Errore di collegamento al rack
- Errore di collegamento tra rack

Le modalità sono le seguenti:

Modalità	Significato
Posizione di sicurezza	I canali vengono impostati a 0 o su 1 in base al valore di posizione di sicurezza definito per il gruppo da otto canali corrispondente.
Manutenzione	Le uscite rimangono nello stato in cui si trovavano prima del passaggio alla modalità **Stop**.

Procedura

Nella tabella seguente è mostrata la procedura che consente di definire la modalità di posizione di sicurezza da assegnare a un gruppo di canali.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Per il gruppo di canali desiderato, fare clic sulla freccia del menu a discesa **Modalità posiz. sicurezza**. **Risultato**: viene visualizzato il seguente elenco. 
3	Selezionare la modalità di posizione di sicurezza desiderata.
4	Se si seleziona la modalità **Pos. sicur.**, è necessario configurare ogni canale del gruppo selezionato. A tale scopo, fare clic sulla freccia del menu a discesa relativo al canale da configurare, disponibile nella colonna **Valore posiz. di sicurezza**.
5	Fare clic sul valore desiderato (0 o 1).
6	Confermare la modifica mediante il comando **Modifica** →**Convalida**.

Come modificare il parametro di Reset uscita

In breve

Questo parametro definisce la modalità di riattivazione delle uscite scollegate.

Le modalità sono le seguenti:

Modalità	Significato
Programmato	La riattivazione viene eseguita con un comando inviato dall'applicazione PLC oppure tramite la schermata di debug appropriata. **Nota**: per evitare riattivazioni ripetute, il modulo imposta automaticamente un ritardo di 10s tra due reset.
Automatico	La riattivazione viene eseguita automaticamente ogni 10s finché l'errore non scompare.

La modalità di riattivazione viene definita per gruppi di 8 canali.

Procedura

La seguente tabella mostra la procedura che consente di definire al modalità di riattivazione dei canali delle uscite del modulo.

Passo	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Per il gruppo di canali desiderato, fare clic sulla freccia del menu a discesa **Riattiva**. **Risultato** : vengono visualizzate le seguenti opzioni.
3	Selezionare la modalità di riattivazione richiesta.
4	Confermare la modifica facendo clic su **Modifica** →**Conferma**.

Capitolo 28
Oggetti linguaggio dei moduli digitali specifici dell’applicazione

Argomento della sezione

Questo capitolo descrive gli oggetti di linguaggio associati ai moduli digitali specifici dell’applicazione provenienti da vari IODDT.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
28.1	Oggetti di linguaggio e IODDT	292
28.2	IODDT dei moduli digitali e DDT dei dispositivi	293

Sezione 28.1
Oggetti di linguaggio e IODDT

Descrizione dei linguaggi oggetti della funzione digitale

Generalità

I moduli digitali dispongono di diversi IODDT associati.

Gli IODDT sono predefiniti dal produttore. Essi contengono oggetti linguaggi di tipo ingresso/uscita relativi ad un canale di un modulo specifico dell'applicazione.

Esistono 4 tipi di IODDT per i moduli digitali:

- `T_DIS_IN_GEN`
- `T_DIS_IN_STD`
- `T_DIS_OUT_GEN`
- `T_DIS_OUT_STD`

NOTA: è possibile creare variabili IODDT in due modi diversi:

- tramite la scheda **Oggetti di I/O** *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*
- tramite l'Editor dati

Tipi di oggetto linguaggio

Ciascun IODDT contiene un gruppo di oggetti di linguaggio che sono utilizzati per controllarli e per monitorarne il funzionamento.

Esistono due tipi di oggetti linguaggio:

- **Oggetti di scambio implicito**, che vengono scambiati automaticamente ad ogni ciclo del task associato al modulo.
- **Oggetti di scambio esplicito**, che sono scambiati su richiesta dell'applicazione, tramite istruzioni di scambio esplicite

Gli scambi impliciti riguardano le uscite e gli ingressi dei moduli: risultati di misura, informazioni e operazioni.

Gli scambi espliciti permettono di configurare il modulo e di eseguire funzioni di diagnostica.

NOTA: per evitare numerosi scambi espliciti simultanei per lo stesso canale, è necessario testare il valore della parola EXCH_STS dell'IODDT associato al canale prima di eseguire una chiamata EF usando questo canale.

Sezione 28.2
IODDT dei moduli digitali e DDT dei dispositivi

Argomento della sezione

Questa sezione presenta i vari linguaggi IODDT utilizzabili in un modulo locale Modicon M340, gli oggetti IODDT correlati ai moduli di I/O digitali e i DDT dei dispositivi.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Collegamenti IODDT	294
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_GEN	295
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD	296
Informazioni sullo scambio di oggetti espliciti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD	297
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_GEN	299
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD	300
Informazioni sullo scambio di oggetti espliciti IODDT di tipo T_DIS_OUT_ STD	301
Dettagli degli oggetti linguaggio dell'IODDT di tipo T_GEN_MOD	303
Costanti di configurazione del modulo di I/O digitale Modicon 340	304
Nome DDT dei dispositivi digitali	306

Collegamenti IODDT

Tabella dei collegamenti IODDT

Questa tabella descrive lo IODDT collegato a ogni ingresso/uscita digitale del modulo:

Riferimento modulo	IODDT collegati al modulo digitale			
	T_DIS_IN_GEN	T_DIS_IN_STD	T_DIS_OUT_GEN	T_DIS_OUT_STD
BMX DDI 1602	x	x	-	-
BMX DDI 1604T	x	x	-	-
BMX DDI 3202 K	x	x	-	-
BMX DDI 6402 K	x	x	-	-
BMX DDI 1603	x	x	-	-
BMX DDI 1602	x	x	-	-
BMX DDI 1603	x	x	-	-
BMX DDO 1602	-	-	x	x
BMX DDO 3202 K	-	-	x	x
BMX DDO 6402 K	-	-	x	x
BMX DRA 0804T	-	-	x	x
BMX DRA 0805	-	-	x	x
BMX DRA 1605	-	-	x	x
BMX DDM 16022	x	x	x	x
BMX DDM 16025	x	x	x	x
BMX DDM 3202 K	x	x	x	x
BMX DAO 1605	-	-	x	x
BMX DDO 1612	-	-	x	x
X: collegato -: non collegato				

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_GEN

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo `T_ANA_IN_STD` applicabile a tutti i moduli di ingresso digitali.

Flag ingresso

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit `VALUE` (%Ir.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`VALUE`	EBOOL	R	Indica lo stato del sensore che controlla il canale di ingresso **c**.	%Ir.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore `CH_ERROR` (%Ir.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`CH_ERROR`	BOOL	R	Indica che il canale di ingresso **c** è in errore.	%Ir.m.c.ERR

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo `T_DIS_IN_STD` applicabile ai moduli di ingresso digitali.

Flag ingresso

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit `VALUE` (%Ir.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`VALUE`	EBOOL	R	Indica lo stato del sensore che controlla il canale di ingresso **c**.	%Ir.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore `CH_ERROR` (%Ir.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`CH_ERROR`	BOOL	R	Indica che il canale di ingresso **c** è in errore.	%Ir.m.c.ERR

Informazioni sullo scambio di oggetti espliciti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio esplicito di oggetti IODDT di tipo `T_DIS_IN_STD` applicabile ai moduli di ingresso digitali. Questa sezione include gli oggetti di tipo parola formati da bit che hanno un significato specifico. Questi oggetti sono descritti in modo dettagliato più avanti.

Esempio di dichiarazione di una variabile:

`IODDT_VAR1` di tipo `T_DIS_INT_STD`

NOTA: in genere, viene fornito solo il significato dello stato 1 dei bit. In casi specifici, invece, viene fornita una spiegazione per ogni stato del bit.

NOTA: non tutti i bit vengono utilizzati.

Indicatori di esecuzione per uno scambio esplicito: EXCH_STS

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit di controllo scambio per il canale `EXCH_STS` (%MWr.m.c.0).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`STS_IN_PROGR`	BOOL	R	Lettura delle parole di stato del canale in corso	%MWr.m.c.0.0
`CMD_IN_PROGR`	BOOL	R	Scambio dei parametri del comando in corso	%MWr.m.c.0.1

Rapporto di scambio esplicito: EXCH_RPT

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit del rapporto di scambio `EXCH_RPT` (%MWr.m.c.1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`STS_ERR`	BOOL	R	Errore durante la lettura delle parole di stato del canale (1 = errore)	%MWr.m.c.1.0
`CMD_ERR`	BOOL	R	Errore durante lo scambio di parametri del comando (1 = errore)	%MWr.m.c.1.1

Stato canale standard: CH_FLT

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit della parola di stato `CH_FLT` (%MWr.m.c.2). La lettura viene eseguita mediante un `READ_STS` (`IODDT_VAR1`).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
`TRIP`	BOOL	R	Evento esterno: disattivato	%MWr.m.c.2.0
`FUSE`	BOOL	R	Evento esterno: fusibile	%MWr.m.c.2.1
`BLK`	BOOL	R	Errore di cablaggio della morsettiera	%MWr.m.c.2.2
`EXT_PS_FLT`	BOOL	R	Evento alimentazione esterna	%MWr.m.c.2.3
`INTERNAL_FLT`	BOOL	R	Modulo evento interno non operativo	%MWr.m.c.2.4
`CONF_FLT`	BOOL	R	Errore di configurazione hardware o software	%MWr.m.c.2.5
`COM_FLT`	BOOL	R	Interruzione della comunicazione	%MWr.m.c.2.6
`SHORT_CIRCUIT`	BOOL	R	Evento esterno: cortocircuito su un canale	%MWr.m.c.2.8
`LINE_FLT`	BOOL	R	Evento esterno: Linea aperta o cortocircuito	%MWr.m.c.2.9

Parola di stato: CH_CMD

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit della parola di stato `CH_CMD` (%MWr.m.c.3). Il comando viene eseguito mediante un `WRITE_CMD` (`IODDT_VAR1`).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
`PS_CTRL_DIS`	BOOL	R/W	Disabilita il controllo dell'alimentazione esterna.	%MWr.m.c.3.1
`PS_CTRL_EN`	BOOL	R/W	Abilita il controllo dell'alimentazione esterna.	%MWr.m.c.3.2

NOTA: Il controllo dell'alimentatore esterno consente di abilitare o disabilitare un gruppo di 16 canali dall'applicazione del PLC e tramite un'istruzione WRITE_CMD di indirizzare il 1° canale del gruppo di 16 canali (ovvero il canale 0, 16, 32, 46). Tuttavia questi comandi non funzionano con gli ultimi otto canali dei gruppi di 16 canali (ossia, i canali 8..15, 24..31, 40..47, 56..63).

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_GEN

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo `T_DIS_OUT_GEN` applicabile a tutti i moduli di uscita digitali.

Flag uscita

Nella tabella seguente è mostrato il significato del bit `VALUE` (%Qr.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
`VALUE`	EBOOL	R/W	Indica lo stato del canale di uscita **c**	%Qr.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore `CH_ERROR` (%Ir.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
`CH_ERROR`	BOOL	R	Indica che il canale di uscita **c** è in errore	%Ir.m.c.ERR

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo `T_DIS_OUT_STD` applicabile a tutti i moduli di uscita digitali.

Flag uscita

Nella tabella seguente è mostrato il significato del bit `VALUE` (%Qr.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
`VALUE`	EBOOL	R/W	Indica lo stato del canale di uscita c	%Qr.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore `CH_ERROR` (%Ir.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
`CH_ERROR`	BOOL	R	Indica che il canale di ingresso c è in errore	%Ir.m.c.ERR

Informazioni sullo scambio di oggetti espliciti IODDT di tipo T_DIS_OUT_ STD

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio esplicito di oggetti IODDT di tipo `T_DIS_OUT_STD` applicabile a tutti i moduli di uscita digitali. Include gli oggetti di tipo parola formati da bit che hanno un significato specifico. Questi oggetti sono descritti in modo dettagliato più avanti.

Esempio di dichiarazione di una variabile:

`IODDT_VAR1` di tipo `T_DIS_OUT_STD`

NOTA: in genere, viene fornito solo il significato dello stato 1 dei bit. In casi specifici, invece, viene fornita una spiegazione per ogni stato del bit.

NOTA: non tutti i bit vengono utilizzati.

Indicatori di esecuzione per uno scambio esplicito: EXCH_STS

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit di controllo dello scambio dal canale `EXCH_STS` (%MWr.m.c.0).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`STS_IN_PROGR`	BOOL	R	Lettura delle parole di stato del canale in corso	%MWr.m.c.0.0
`CMD_IN_PROGR`	BOOL	R	Scambio dei parametri del comando in corso	%MWr.m.c.0.1

Rapporto di scambio esplicito: EXCH_RPT

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit del rapporto di scambio `EXCH_RPT` (%MWr.m.c.1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
`STS_ERR`	BOOL	R	Errore durante la lettura delle parole di stato del canale (1 = errore)	%MWr.m.c.1.0
`CMD_ERR`	BOOL	R	Errore durante lo scambio di parametri del comando (1 = errore)	%MWr.m.c.1.1

Stato canale standard: CH_FLT

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit della parola di stato CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lettura viene eseguita mediante un'istruzione READ_STS (IODDT_VAR1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
TRIP	BOOL	R	Evento esterno: disattivato	%MWr.m.c.2.0
FUSE	BOOL	R	Evento esterno: fusibile	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Errore di cablaggio della morsettiera	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	R	Evento alimentazione esterna	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Modulo evento interno non operativo	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Errore di configurazione hardware o software	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Interruzione della comunicazione	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	R	Evento esterno: cortocircuito su un canale	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	R	Evento esterno: Linea aperta o cortocircuito	%MWr.m.c.2.9

Parola di stato: CH_CMD

Nella tabella seguente è mostrato il significato dei bit della parola di stato CH_CMD (%MWr.m.c.3). Il comando viene eseguito mediante un'istruzione WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
REAC_OUT	BOOL	R/W	Riattivazione delle uscite disattivate (uscite protette)	%MWr.m.c.3.0
PS_CTRL_DIS	BOOL	R/W	Disattivazione del controllo dell'alimentazione esterna	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	R/W	Convalida del controllo dell'alimentazione esterna	%MWr.m.c.3.2

NOTA: questo oggetto è specifico dei moduli di uscita con riattivazione.

NOTA: Il controllo dell'alimentatore esterno consente di abilitare o disabilitare un gruppo di 16 canali dall'applicazione del PLC e tramite un'istruzione WRITE_CMD di indirizzare il 1° canale del gruppo di 16 canali (ovvero il canale 0, 16, 32, 46). Tuttavia questi comandi non funzionano con gli ultimi otto canali dei gruppi di 16 canali (ossia, i canali 8..15, 24..31, 40..47, 56..63).

Dettagli degli oggetti linguaggio dell'IODDT di tipo T_GEN_MOD

Introduzione

I moduli dei PLC Modicon M340 e M80 hanno un IODDT associato di tipo T_GEN_MOD.

Osservazioni

Generalmente, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit. In casi specifici, si fornisce una spiegazione per ciascuno stato del bit.

Alcuni bit non vengono utilizzati.

Elenco di oggetti

La tabella seguente descrive gli oggetti dell'IODDT.

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
MOD_ERROR	BOOL	R	Bit di errore del modulo rilevato	%Ir.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Parola di controllo di scambio del modulo	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lettura in corso delle parole di stato del modulo	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Parola del rapporto di scambio	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Evento durante la lettura delle parole di stato del modulo	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Rilevamento della parola di errore interno del modulo	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	R	modulo inutilizzabile	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Canale(i) non operativo(i)	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Anomalia di configurazione hardware o software	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Modulo non presente o non operativo	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Rilevamento parola di errore interno del modulo (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Errore interno, modulo non riparabile (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Canale(i) non operativo(i) (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Anomalia di configurazione hardware o software (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Modulo non presente o non operativo (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.14

Costanti di configurazione del modulo di I/O digitale Modicon 340

Costanti a livello di modulo

Nella seguente tabella sono indicati i %KW comuni per ogni gruppo di canali del modulo:

Oggetto	Tipo	Dettagli	Gruppo di canali							
%KWr.m.c.0 con c = 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56.	INT	Per ogni gruppo di canali bit 0: Funzione ingresso convalida = 1 bit 1: Funzione uscita convalida = 1 bit 2: Strategia di posizionamento di sicurezza: 1 = recupera valore, 0 = mantieni il valore corrente bit 3: filtro ingresso (1 = veloce, 0 = normale), fissato a 0 bit 4: protezione uscite (1 = sì, 0 = no) bit 5: Riattivazione uscite: 1 = automatica, 0 = tramite comando bit 6: non utilizzato bit 7: inibizione controllo alimentazione (1 = sì, 0 = 0)	0-7 1° gr	8-15 2° gr	16-23 3° gr	24-31 4° gr	32-39 5° gr	40-47 6° gr	48-55 7° gr	56-63 8° gr
			Valore di posizionamento di sicurezza (uscite) o tipo di sensore (ingresso) per il canale:							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.1	INT									

Oggetto	Tipo	Dettagli	Gruppo di canali							
byte 0	byte		Convalida del controllo linea aperta I/O per il canale:							
		bit 0	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 1	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 2	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 3	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 4	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 5	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 6	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 7	7	15	23	31	39	31	55	63
byte 1	byte		Convalida della memorizzazione del valore per il canale:							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.2	INT									
byte 0	byte	non utilizzato								
byte 1	byte	non utilizzato								

Vi sono un %KWr.m.c.0, un %KWr.m.c.1 e un %KWr.m.c.2 comuni per tutti i canali di un gruppo in questo tipo_FB

NOTA: non è possibile configurare un modulo eseguendo la programmazione con gli oggetti linguaggio diretti %KW, queste parole sono accessibili in sola lettura.

Nome DDT dei dispositivi digitali

Introduzione

Questa sezione descrive il **DDT del dispositivo contatore** di Unity Pro.

Il nome DDT predefinito del dispositivo contiene le seguenti informazioni:
- ingresso e/o uscita modulo (simbolo ***X***)
- numero di inserimento del modulo (simbolo **#**)

Ad esempio: `MOD_DIS_`***x***`_#`

Il tipo DDT predefinito del dispositivo contiene le seguenti informazioni:
- piattaforma con:
  - M per Modicon M340
  - U per la struttura unificata tra M340 e Quantum
- tipo di dispositivo (DIS per digitale)
- funzione (STD per standard)
- direzione:
  - IN
  - OUT
- massimo canali (1, 2, 4 …64)

Esempio

Per un dispositivo Modicon M340 con 16 inputs/outputs standard: T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16

Elenco dei DDT impliciti del dispositivo

La tabella seguente mostra l'elenco dei dispositivi Modicon M340 e il corrispondente nome e tipo DDT del dispositivo:

Nome DDT dispositivo	Tipo DDT dispositivo	Dispositivi Modicon M340
MOD_DIS_8_#	`T_U_DIS_STD_IN_8`	BMX DAI 0805 BMX DAI 0814
MOD_DIS_16_#	`T_U_DIS_STD_IN_16`	BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604 BMX DAI 1604
MOD_DIS_32_#	`T_U_DIS_STD_IN_32`	BMX DDI 3202K
MOD_DIS_64_#	`T_U_DIS_STD_IN_64`	BMX DDI 6404K
MOD_DIS_8_#	`T_U_DIS_STD_OUT_8`	BMX DRA 0805 BMX DRA 0804

Nome DDT dispositivo	Tipo DDT dispositivo	Dispositivi Modicon M340
MOD_DIS_16_#	T_U_DIS_STD_OUT_16	BMX DDO 1612 BMX DDO 1602 BMX DAO 1605 BMX DRA 1605
MOD_DIS_32_#	T_U_DIS_STD_OUT_32	BMX DDO 3202K
MOD_DIS_64_#	T_U_DIS_STD_OUT_64	BMX DDO 6404K
MOD_DIS_16_#	T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8	BMX DDM 16022 BMX DDM 16025
MOD_DIS_32_#	T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16	BMX DDM 3202K

Descrizione delle istanze dei DDT impliciti del dispositivo

La tabella seguente mostra i bit delle parole di stato T_U_DIS_STD_IN_x e T_U_DIS_STD_OUT_y:

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = il modulo ha rilevato un errore	lettura
		1 = il modulo funziona correttamente	
MOD_FLT[1]	BYTE	rilevati byte di errore interni del modulo	lettura
DIS_CH_IN	ARRAY [0...x-1] di T_U_DIS_STD_CH_IN	array di struttura	
DIS_CH_OUT	ARRAY [0...y-1] di T_U_DIS_STD_CH_OUT	array di struttura	
1 Lo stato del modulo viene scambiato in modo implicito tramite il campo MOD_FLT			

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato T_U_DIS_STD_IN_x_OUT_y:

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = il modulo ha rilevato un errore	lettura
		1 = il modulo funziona correttamente	
MOD_FLT[1]	BYTE	rilevati byte di errore interni del modulo	lettura
DIS_CH_IN	ARRAY [0...x-1] di T_U_DIS_STD_CH_IN	array di struttura	
DIS_CH_OUT	ARRAY [x...(x+y-1)] di T_U_DIS_STD_CH_OUT	array di struttura	
1 Lo stato del modulo viene scambiato in modo implicito tramite il campo MOD_FLT			

La tabella seguente mostra il significato della struttura T_U_DIS_STD_CH_IN[0...x-1] e T_U_DIS_STD_CH_OUT[x...(x+y-1)]:

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
CH_HEALTH	BOOL	0 = il modulo ha rilevato un errore	lettura
		1 = il canale funziona correttamente	
VALORE	EBOOL	indica lo stato del sensore che controlla il canale di ingresso **c**	read[1]

1 Il VALUE della parola di struttura T_U_DIS_STD_CH_OUT è accessibile in lettura/scrittura

Descrizione delle istanze DDT esplicite

Scambi espliciti (Lettura stato o comando di scrittura) - applicabili solo ai canali di I/O Modicon M340 - sono gestiti con le istanze EFB READ_STS_QX o WRITE_CMD_QX.

- L'indirizzo del canale di destinazione (ADDR) può essere gestito con ADDMX *(vedi Unity Pro, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione)* EF (collegare ADDMX OUT a ADDR)
- Il parametro di uscita READ_STS_QX *(vedi Unity Pro, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione)* (STS) può essere collegato a un'istanza DDT "T_M_xxx_yyy_CH_STS" (variabile da creare manualmente), dove:
  - xxx rappresenta il tipo di dispositivo
  - yyy rappresenta la funzione

  Esempio: T_M_DIS_STD_CH_STS
- Il parametro di ingresso WRITE_CMD_QX *(vedi Unity Pro, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione)* (CMD) può essere collegato a un'istanza DDT "T_M_DIS_STD_xxx_yyy_CMD" dove:
  - xxx rappresenta il tipo di dispositivo
  - yyy rappresenta la direzione

  Esempio: T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato T_M_DIS_CH_STS, T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD, T_M_DIS_STD_CH_OUT_CMD:

Tipo	Tipo	Accesso
STRUCT	T_M_DIS_STD_CH_STS	
STRUCT	T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD	
STRUCT	T_M_DIS_STD_CH_OUT_CMD	

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato della struttura `T_M_DIS_STD_CH_STS`:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_FLT	TRIP	BOOL	0	errore esterno rilevato e interrotto	lettura
	FUSE	BOOL	1	Rilevato errore esterno: fusibile	lettura
	BLK	BOOL	2	Rilevato errore della morsettiera	lettura
	EXT_PS_FLT	BOOL	3	rilevato errore interno: modulo incoerente	lettura
	INTERNAL_FLT	BOOL	4	Rilevato errore dell'alimentazione esterna	lettura
	CONF_FLT	BOOL	5	errore di configurazione rilevato: configurazioni hardware e software diverse	lettura
	COM_FLT	BOOL	6	problema di comunicazione con il PLC	lettura
	--	BOOL	7	riservato	lettura
	SHORT_CIRCUIT	BOOL	8	Rilevato errore esterno: cortocircuito su un canale	lettura
	LINE_FLT	BOOL	9	Rilevato errore esterno: errore di linea	lettura

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato della struttura `T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD`:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_CMD [INT]	PS_CTRL_DIS	BOOL	1	Disabilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/scrittura
	PS_CTRL_EN	BOOL	2	Abilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/scrittura

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato della struttura `T_M_DIS_STD_CH_OUT_CMD`:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_CMD [INT]	REAC_OUT	BOOL	0	riattivazione delle uscite disattivate (uscite protette)	lettura/scrittura
	PS_CTRL_DIS	BOOL	1	Disabilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/scrittura
	PS_CTRL_EN	BOOL	2	Abilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/scrittura

NOTA: In una applicazione utente il comando `WRITE_CMD_QX` (in una derivazione EIO) può anche definire lo stato attivo o disattivo del monitoraggio dell'alimentatore esterno e ignorare le impostazioni di **Monitoraggio alimentazione**.

`WRITE_CMD_QX` funziona solo sui primi 8 canali (0...7, 16...23, 32...39 e 48...55) dei gruppi a 16 canali, ma influisce su tutti i 16 canali del gruppo.

Capitolo 29
Debug

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il debug del modulo digitale specifico dell'applicazione ai fini dell'implementazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione alla funzione di debug di un modulo digitale	312
Schermata di debug	313
Come accedere alla funzione di forzatura o annullamento della forzatura	315
Come accedere ai comandi SET e RESET	316
Come accedere al comando per la riattivazione delle uscite	317
Uscite applicate di un modulo digitale	318

Introduzione alla funzione di debug di un modulo digitale

Introduzione

Per ciascun modulo di I/O digitale, la funzione di debug consente di:

- visualizzare i parametri di ciascun canale (stato del canale, valore di filtraggio, ecc.)
- accedere alle funzioni di diagnostica e di regolazione per il canale selezionato (forzatura canale, mascheratura canale, ecc.)

Questa funzione consente inoltre di accedere alla diagnostica del modulo nel caso in cui venga rilevato un errore.

NOTA: questa funzione è disponibile solo in modalità online.

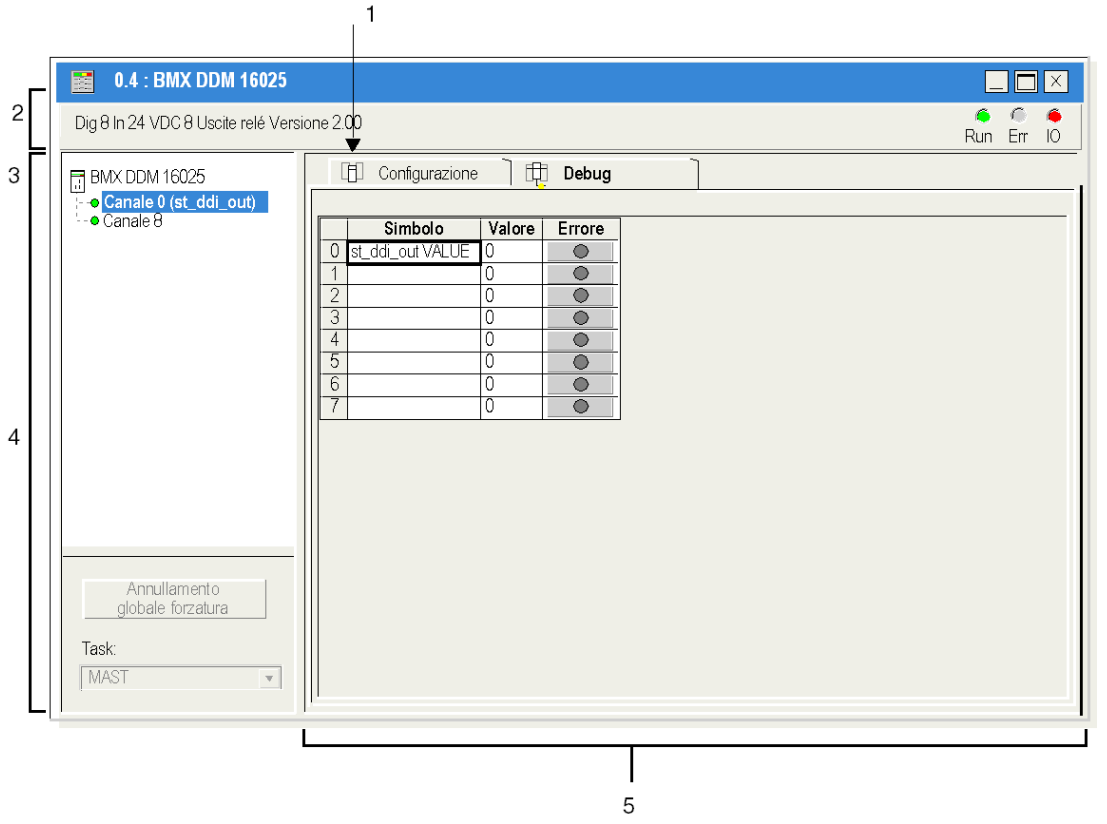
Schermata di debug

In breve

La schermata di debug *(vedi Unity Pro, Modalità operative)* mostra, in tempo reale, il valore e lo stato di ogni canale del modulo selezionato. Consente inoltre di accedere ai comandi dei canali (forzatura del valore degli ingressi o delle uscite, riattivazione delle uscite ecc.).

Illustrazione

Nella figura seguente è mostrato un esempio di schermata di debug.



Descrizione

Nella seguente tabella sono mostrati i vari elementi della schermata di debug e le relative funzioni.

Numero	Elemento	Funzione
1	Schede	La scheda in primo piano indica la modalità attiva (in questo esempio, **Debug**). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda. ● **Debug**, accessibile solo in modalità online ● **Configurazione**
2	Area del **modulo**	Contiene il nome abbreviato del modulo. Nella stessa area sono presenti tre LED che indicano la modalità operativa del modulo: ● **RUN** indica lo stato operativo del modulo ● **ERR** indica un evento interno nel modulo ● **I/O** indica un evento all'esterno del modulo o un problema dell'applicazione

3	Area dei **canali**	Consente di:
		● Facendo clic sul numero di riferimento, visualizzare le schede:
		  ● **Descrizione**, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo
		  ● **Oggetti di I/O** *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*, che consente di presimbolizzare gli oggetti di I/O
		  ● **Errore**, in cui è indicato lo stato del dispositivo (in modalità online)
		● Selezionare un canale
		● Visualizzare il **simbolo**, ossia il nome del canale definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili)

4	Area dei **parametri generali**	Specifica i parametri del canale: ● **Funzione:** specifica la funzione configurata. Questa intestazione è bloccata. Il pulsante **Annullamento globale forzatura** fornisce l'accesso direttamento all'annullamento globale della forzatura della funzione dei canali. ● **Task:** specifica il task **MAST** o **FAST** configurato. Questa intestazione è bloccata.
5	Area dei **parametri correnti**	In questa area vengono visualizzati lo stato degli ingressi e delle uscite e i vari parametri correnti. Per ogni canale, sono disponibili quattro voci informative: ● **Simbolo** visualizza il simbolo associato al canale quando è stato definito dall'utente (mediante l'editor delle variabili) ● **Valore** visualizza lo stato di ciascun canale del modulo ● **Errore** consente di accedere direttamente alla diagnostica dei canali quando non sono operativi (segnalati dal LED rosso nella schermata di diagnostica)

Come accedere alla funzione di forzatura o annullamento della forzatura

In breve

Questa funzione consente di modificare lo stato di alcuni o tutti i canali di un modulo.

NOTA: Lo stato di un'uscita forzata viene bloccato e può essere modificato dall'applicazione solo dopo l'annullamento della forzatura. Tuttavia, se si verifica un errore che determina l'impostazione della posizione di sicurezza delle uscite, lo stato di queste uscite assume il valore definito durante la configurazione del parametro **Modalità posiz. sicurezza** *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*.

I diversi comandi disponibili sono:

- per uno o più canali:
  - forza a 1
  - forza a 0
  - annullamento della forzatura (se i canali selezionati sono forzati)
- per tutti i canali del modulo (se almeno un canale è forzato):
  - annullamento globale delle forzature dei canali

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per la forzatura o l'annullamento della forzatura per alcuni o tutti i canali di un modulo.

Passaggio	Azione per un canale	Azione per tutti i canali
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.	
2	Nella colonna **Valore**, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla cella del canale desiderato.	Fare clic sul pulsante **Annullamento globale forzatura** nell'area dei parametri generali.
3	Selezionare la funzione necessaria: ● **forzatura a 0** ● **forzatura a 1**	

Come accedere ai comandi SET e RESET

In breve

Questi comandi vengono utilizzati per modificare lo stato delle uscite di un modulo impostandolo a 0 (**RESET**) o 1 (**SET**).

NOTA: lo stato dell'uscita interessata da uno di questi comandi è temporaneo e può essere modificato in qualsiasi momento dall'applicazione quando il PLC si trova in modalità **RUN**.

Procedura

La seguente tabella illustra la procedura di assegnazione del valore 0 o 1 a tutti i canali di un modulo o a parte di essi

Passo	Azione per un canale
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Nella colonna **Valore**, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla cella del canale desiderato.
3	Selezionare la funzione desiderata. ● **Set** ● **Reset**

Come accedere al comando per la riattivazione delle uscite

In breve

Quando un evento ha causato la disattivazione di un'uscita, questo comando viene utilizzato per riattivare l'uscita se non sono presenti errori nei relativi terminali.

La reimpostazione viene definita per un gruppo di 8 canali e non ha alcun effetto sui canali inattivi o privi di errore.

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per la riattivazione delle uscite disattivate.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Per il gruppo di canali selezionato, fare clic sul pulsante **Reset** nel campo **Parametri generali**.

Uscite applicate di un modulo digitale

In breve

Questo controllo (LED **Stop** rosso) segnala all'utente che un determinato gruppo di canali di uscita non è stato applicato correttamente dal PLC (stato posizione di sicurezza).

Le cause possibili sono:

- Errore del processore
- Errore di collegamento al rack
- Errore di collegamento tra rack

Capitolo 30
Diagnostica dei moduli

Argomento della sezione

Questa sezione descrive l'aspetto della diagnostica nell'implementazione dei moduli digitale specifici dell'applicazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Come accedere alla funzione di diagnostica	320
Come accedere alla funzione di diagnostica canale di un modulo digitale	322

Come accedere alla funzione di diagnostica

In breve

La funzione **Diagnostica del modulo** consente di visualizzare gli errori correnti e la posizione in cui si sono verificati. Gli errori sono classificati in base alla relativa categoria.

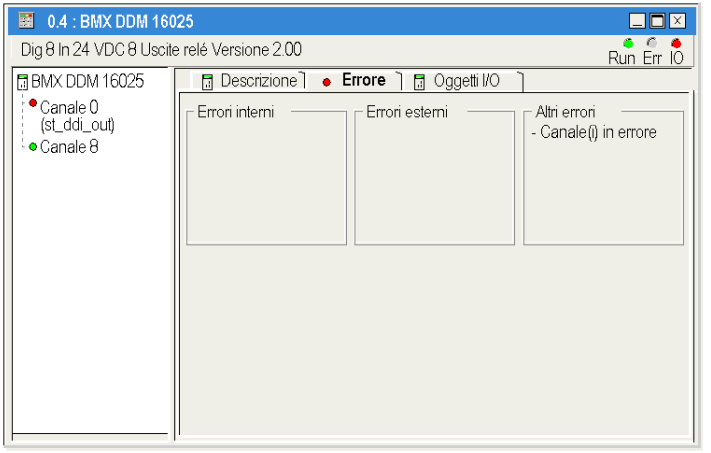
- **Eventi interni**:
  - modulo guasto
  - test automatici in corso
- **Eventi esterni**
- **Altri eventi**:
  - errore di configurazione
  - modulo assente o non alimentato
  - canale(i) non operativo(i) *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Moduli di I/O digitali, Manuale dell'utente)*

Lo stato di un modulo è indicato dal lampeggiamento in rosso di determinati LED, ad esempio:

- nell'editor di configurazione a livello di rack:
  - LED del numero di rack
  - LED del numero di slot del modulo nel rack
- nell'editor di configurazione a livello di modulo:
  - LED **I/O**, in base al tipo di evento
  - LED **Canale** nel campo **Canale**
  - scheda **Errore**

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per l'accesso alla schermata **Stato del modulo**.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Fare clic sul riferimento del modulo nell'area del canale e selezionare il comando **Errore**. **Risultato**: viene visualizzato l'elenco degli errori del modulo.  **Osservazione:** non è possibile accedere alla schermata di diagnostica del modulo se si verifica un errore di configurazione, un guasto grave o un errore di modulo mancante. Nella schermata viene visualizzato il seguente messaggio: `Modulo mancante o diverso da quello configurato in questa posizione!`

Come accedere alla funzione di diagnostica canale di un modulo digitale

In breve

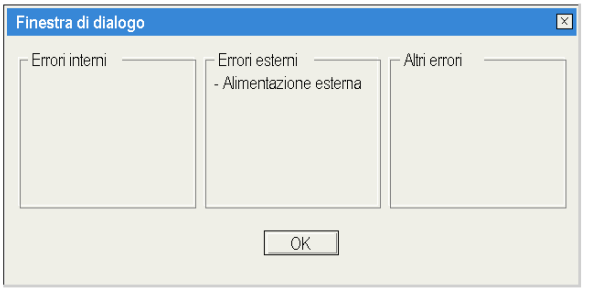
La funzione **Diagnostica canale** consente di visualizzare gli errori correnti e la posizione in cui si sono verificati. Gli errori sono classificati in base alla relativa categoria:

- **Eventi interni**:
  - canale non operativo
- **Eventi esterni:**
  - errore di collegamento o di alimentazione sensori
- **Altri eventi:**
  - errore di cablaggio della morsettiera
  - errore di configurazione
  - interruzione della comunicazione

Un canale in errore viene visualizzato nella scheda **Debug** quando il LED nella colonna **Errore** diventa rosso.

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per l'accesso alla schermata **Errore canale**.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Fare clic sul pulsante presente nella colonna **Errore** del canale non operativo. **Risultato**: viene visualizzato l'elenco degli errori del canale.  **Nota:** le informazioni di diagnostica dei canali sono accessibili anche da programma mediante l'istruzione `READ_STS`.

Appendici

Appendice A
Indirizzamento di tipo Topologico/RAM di stato dei moduli

Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali Modicom M340

Moduli digitali

Con Unity Pro 6.1 o versione succesiva e il firmware 2.4 o successivo del sistema Modicon M340, è possibile accedere ai moduli sia con gli indirizzi topologici che con la RAM di stato. Fare riferimento anche a *Scheda memoria (vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

La seguente tabella mostra gli oggetti dei moduli digitali Modicon M340 che possono essere mappati come indirizzi topologici o come indirizzi nella RAM di stato.

Codice di riferimento del modulo	**Indirizzo topologico**	**Indirizzo della RAM di stato**
BMX DAI 0805 BMX DAI 0814	%I rack.slot.channel, channel [0,7]	-%IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I o -%IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1602	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1603	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1604	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 0804 *(Modulo BMX DAI 1604 con numero ridotto di I/O) (vedi Editor LL984, Manuale di riferimento, LL984 - Funzionalità specifiche)*	%I rack.slot.canale, canale [0,7]	-% Indirizzo iniziale... %Indirizzo iniziale + 7, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
BMX DAO 1605	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRA 0805 *(Modulo BMX DAO 1605 con numero ridotto di I/O) (vedi Editor LL984, Manuale di riferimento, LL984 - Funzionalità specifiche)*	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDI 1602	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 1603	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 1604	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 0804 *(Modulo BMX DDI 1604 con numero ridotto di I/O) (vedi Editor LL984, Manuale di riferimento, LL984 - Funzionalità specifiche)*	%I rack.slot.canale, canale [0,7]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 3202K	%I rack.slot.canale, canale [0,31]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 31, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale ... %IWIndirizzo iniziale + 1, un canale per bit di %IW

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
BMX DDI 6402K	%I rack.slot.canale, canale [0,63]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 63, un canale per %I o - %IWIndirizzo iniziale ... %IWIndirizzo iniziale + 3, un canale per bit di %IW
BMX DDM 16022	%I rack.slot.canale, canale [0,7] %Q rack.slot.canale, canale [16,23]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I e - %M Indirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW e %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDM 16025	%I rack.slot.canale, canale [0,7] %Q rack.slot.canale, canale [16,23]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I e - %M Indirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW e - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDM 3202K	%I rack.slot.canale, canale [0,15] %Q rack.slot.canale, canale [16,31]	-% IIndirizzo iniziale... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I e - %M Indirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M o - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW e - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDO 1602	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDO 1612	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
BMX DDO 3202K	%Q rack.slot.canale, canale [0,31]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 31, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale... %MWIndirizzo iniziale + 1, un canale per bit di %MW
BMX DDO 6402K	%Q rack.slot.canale, canale [0,63]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 63, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale... %MWIndirizzo iniziale + 3, un canale per bit di %MW
BMX DRA 0804	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRA 0805	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRA 1605	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M o - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW

Per maggiori informazioni fare riferimento a *Conversione speciale per i moduli di I/O Compact (vedi Editor LL984, Manuale di riferimento, LL984 - Funzionalità specifiche)*.

Glossario

C

CPU

Central Processing Unit, unità di elaborazione centrale: nome generico utilizzato per i processori Schneider Electric.

G

Gruppo di canali

Canali dello stesso tipo con parametri comuni. In riferimento a determinati moduli specifici dell'applicazione quali i moduli digitali.

I

IODDT

Tipo di dati derivati di I/O (è l'acronimo di Input/Output Derived Data Type).

IP20

Questo indice è presente su tutte le etichette dei dispositivi. Specifica il livello di protezione del dispositivo:

- dall'ingresso di solidi e polvere, dal contatto con parti alimentate (in questo caso, IP2•: protezione da solidi maggiori di 12 mm);
- dalla permeazione di liquidi (in questo caso, IP•0: presenza trascurabile di acqua).

M

Modulo digitale

Ingressi/uscite digitali

P

PLC

Tipo di computer dedicato al controllo dei processi industriali (Programmable Logic Controller).

T

TELEFAST 2

Un insieme di prodotti che consente di collegare in modo rapido i moduli degli ingressi/uscite ai componenti operativi. Questo sistema, composto da basi di collegamento per interfacce e cavi di collegamento, può essere collegato solo ai moduli dotati di connettori a 40 pin.

U

Unity Pro

Software di programmazione dei PLC Schneider Electric.

Indice analitico

A

ABE-7H08R10, *237*
ABE-7H08R11, *237*
ABE-7H08R21, *241*
ABE-7H08S21, *245*
ABE-7H12R10, *239*
ABE-7H12R11, *239*
ABE-7H12R20, *243*
ABE-7H12R21, *243*
ABE-7H12R50, *251*
ABE-7H12S21, *247*
ABE-7H16F43, *255*
ABE-7H16R10, *237*
ABE-7H16R11, *237*
ABE-7H16R20, *241*
ABE-7H16R21, *241*
ABE-7H16R23, *241*
ABE-7H16R30, *249*
ABE-7H16R31, *249*
ABE-7H16R50, *253*
ABE-7H16S21, *245*
ABE-7H16S43, *257*
ABR-7xxx, relé, *265*
ABS-7Exx, relé, *266*

B

BMXDAI0805, *114*
BMXDAI0814, *120*
BMXDAI1602, *94*
BMXDAI1603, *102*
BMXDAI1604, *108*
BMXDAO1605, *184*
BMXDDI1602, *74*
BMXDDI1603, *80*
BMXDDI1604T, *86*
BMXDDI3202K, *126*
BMXDDI6402K, *132*
BMXDDM16022, *190*
BMXDDM16025, *200*
BMXDDM3202K, *210*
BMXDDO1602, *138*
BMXDDO1612, *144*
BMXDDO3202K, *172*
BMXDDO6402K, *178*
BMXDRA0804T, *150*
BMXDRA0805, *156*
BMXDRA1605, *164*
BMXFTB2000, *44*
BMXFTB2010, *44*
BMXFTB2020, *44*

C

Cavi di collegamento BMX FTW ••1 , *47*
Cavi di connessione
    BMXFCCxxx, *53*
cavi di connessione
    BMXFCWxxx, *48*
Connessione, basi, *219*

D

Debug, *311*
Degrado temperatura, *26*
Diagnostica, *319*, *322*

F

Forzatura, *315*

I

Impostazioni dei parametri, *291*
Impostazioni parametri, *292*
Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali M340, *325*

M

M340
    hardened, *28*
    versione rinforzata, *28*
Modalità posizione di sicurezza, *288*
morsettiera
    BMXFTB2000, *44*
    BMXFTB2010, *44*
    BMXFTB2020, *44*
    installazione, *30*, *44*
morsettiere
    installazione, *48*
Morsettiere
    installazione, *29*, *53*

P

Parametri d'uscita, *283*
Parametri di ingresso, *282*
Parametro task, *286*
Precauzioni di cablaggio, *40*

R

RAM di stato/Indirizzamento topologico dei moduli digitali M340, *325*
Relé, *259*, *267*
RESET, *316*
Reset uscita, *289*
Riattivazione delle uscite, *317*

S

SET, *316*
Simulatore, *271*
Struttura dati canale per tutti i moduli
    T_DIS_IN_STD, *297*
    T_DIS_OUT_ STD, *301*
Struttura dati del canale per tutti i moduli
    T_DIS_IN_GEN, *295*
    T_DIS_IN_STD, *296*
    T_DIS_OUT_GEN, *299*
    T_DIS_OUT_STD, *300*
    T_GEN_MOD, *303*

T

T_DIS_IN_GEN, *295*
T_DIS_IN_STD, *296*, *297*
T_DIS_OUT_ STD, *301*
T_DIS_OUT_GEN, *299*
T_DIS_OUT_STD, *300*
T_GEN_MOD, *303*
T_U_DIS_STD_IN_16, *306*
T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16, *306*
T_U_DIS_STD_IN_32, *306*
T_U_DIS_STD_IN_64, *306*
T_U_DIS_STD_IN_8, *306*
T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8, *306*
T_U_DIS_STD_OUT_16, *306*
T_U_DIS_STD_OUT_32, *306*
T_U_DIS_STD_OUT_64, *306*
T_U_DIS_STD_OUT_8, *306*
TELEFAST 2, *219*

U

Uscite applicate, *318*